

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТОРГОВЛИ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА МЕЖДУНАРОДНОМ ВАЛЮТНОМ РЫНКЕ ФОРЕКС

*Работа представлена кафедрой электронной коммерции
Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики.
Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор А. В. Юрасов*

Разработка методики моделирования торговли, адаптированной к мировому валютному рынку Форекс, основана на методе перекрестной проверки данных – пошаговом тестировании. Методика включает двенадцать этапов, от сбора и сегментации данных до оценки результатов проведенной оптимизации. Блок-схема методики наглядно представляет механизм ее практической реализации.

Ключевые слова: *валютный рынок, торговая модель, оптимизация данных, тестирование, технический инструмент.*

V. Gerasimova

DEVELOPMENT OF TRADING METHODS BY MEANS OF TECHNICAL ANALYSIS TOOLS AT THE FOREIGN EXCHANGE MARKET

Development of trading methods for the foreign exchange market is based on the step-by-step testing. This method includes twelve stages, from collection and segmentation of data up to estimation of the optimisation's results. The diagram of this method shows its practical realisation.

Key words: *foreign exchange, trading model, optimisation of data, test, technical tool.*

Моделирование торговли на мировом валютном рынке Форекс представляет собой один из методов технического анализа, применяемых для прогнозирования курсов валют. Данный метод предполагает построение торговых моделей на базе исторических данных о рынке.

Существуют различные концепции моделирования торговли на финансовых рынках. Большинство таких концепций основано на так называемом «наивном» тестировании исторических данных. «Наивное» тестирование предполагает проверку заданного списка набора параметров на всей базе данных и последующую оценку эффективности на основе средней результативности тестируемого набора параметров. Примером такого подхода к моделированию торговли служит методика, предложенная экспертом в области финансовых рынков Джеком Швагером. Основными моментами данной концепции являются автоматизация торговых правил, проверка адекватности торговой модели, «наивное» тестирование на всей имеющейся базе данных, а также оценка результативности торговой модели посредством сравнения полученных результатов с результатами стандартной общеизвестной системы, например системы пересечения скользящих средних [2, с. 729]. Подобный подход к созданию торговых моделей недостаточно эффективен в силу того, что не дает информации о поведении исследуемого технического инструмента на каждом отдельно взятом временном интервале.

Альтернативная методика моделирования торговли на финансовых рынках была предложена ведущим специалистом в области технического анализа Робертом Колби. Принципиальным отличием данной концепции от методики Швагера является использование поступательного «слепого» тестирования, известного также под названием перекрестной проверки. В методике Роберта Колби особое внимание уделяется сегментации и оптимизации данных, а также используется наиболее корректный способ тестирования исторических данных – перекрестная проверка [1, с. 25]. Такой способ тестирования, в отличие от теста на основе всех имеющихся

данных, дает возможность получить важную информацию о слабых и сильных сторонах исследуемого технического инструмента на различных интервалах времени.

Представленные выше методики моделирования торговли были разработаны в 1980-е гг. и ориентированы на фьючерсный рынок, что обуславливает их неприменимость к валютному рынку в современных экономических условиях без предварительной адаптации и корректировки. Далее мы предлагаем разработку методики моделирования торговли с помощью инструментальных средств технического анализа, адаптированную к международному валютному рынку Форекс. За основу методики приняты основные положения концепции Роберта Колби. К таковым относятся процессы сегментации и оптимизации данных, а также тестирование данных посредством перекрестной проверки. В методике существенно доработан механизм поступательного или «слепого» тестирования данных, а также предложена схема его автоматизации. Процесс перекрестной проверки данных является ключевым при моделировании торговли с помощью инструментальных средств технического анализа, поскольку вышеуказанная процедура позволяет сделать вывод о принципиальной возможности или невозможности применения исследуемого технического инструмента для прогнозирования курсов валют.

Ниже на рис. 1 представлена блок-схема методики моделирования торговли с помощью инструментальных средств технического анализа на международном валютном рынке Форекс.

Можно выделить следующие этапы применения разработанной методики моделирования торговли.

На первом этапе методики осуществляется выбор инструментального средства, с помощью которого будет построена торговая модель. К таким инструментам можно отнести любые средства технического анализа, например: технические индикаторы рынка, волны Эллиота, уровни Ганна, коэффициенты Фибоначчи.

Второй этап включает работу по сбору данных. На данном шаге формируется максимально возможная база данных по выбранному

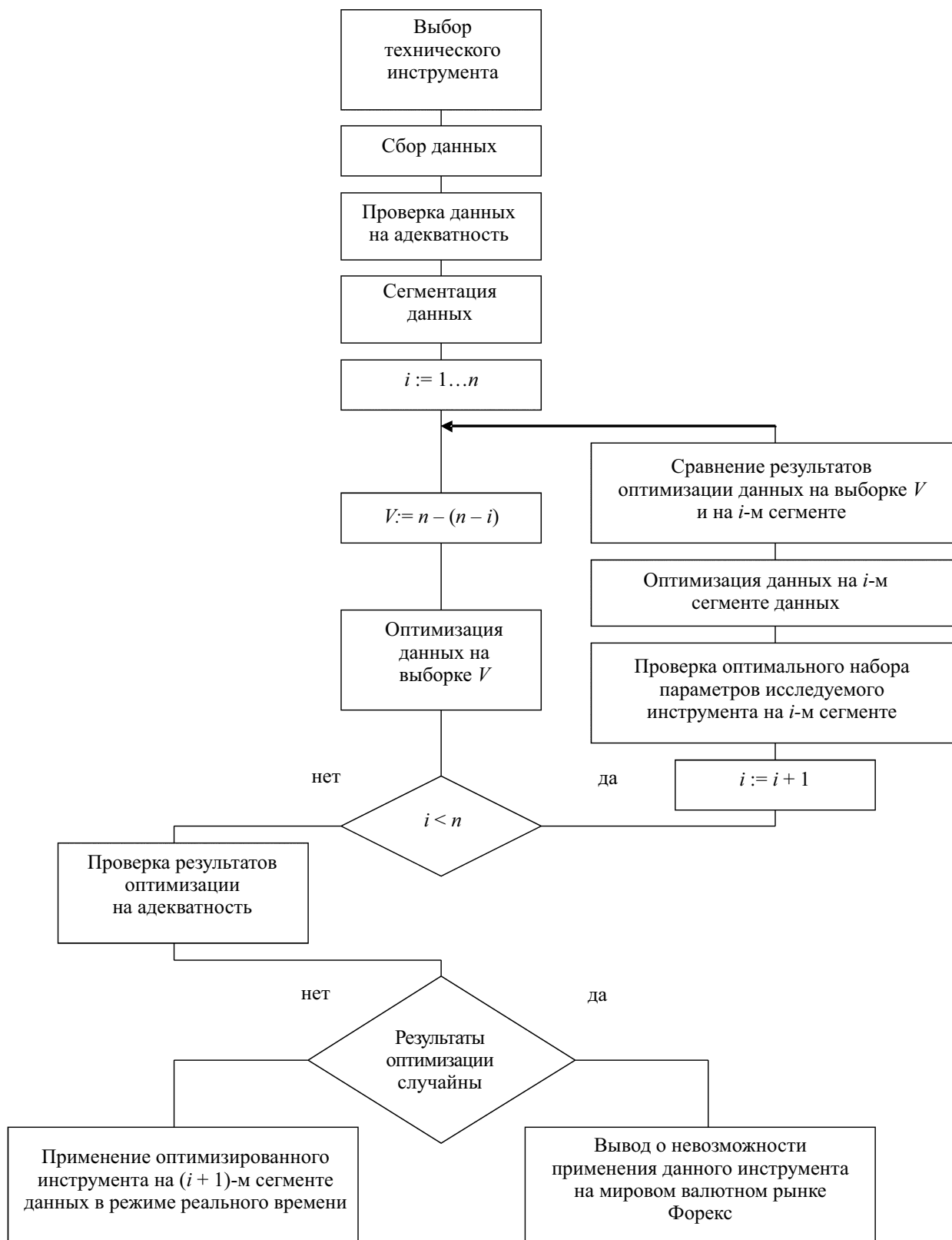


Рис. 1. Блок-схема методики моделирования торговли с помощью инструментальных средств технического анализа на мировом валютном рынке Форекс

финансовому инструменту. Большой объем обработанной информации обеспечивает высокую статистическую значимость полученных результатов.

Третий этап заключается в проверке данных на адекватность. Наиболее простым способом такой проверки является построение графиков, на которых всегда четко отображаются случайные выбросы и нехарактерные движения цены. Качественные данные служат необходимым условием результативного тестирования технических инструментов.

Четвертый этап представляет собой сегментацию данных. Здесь всю имеющуюся базу данных необходимо разбить на отдельные временные интервалы, такие как годы, кварталы, месяцы.

На следующем этапе методики будут введены следующие обозначения:

i – номер текущего временного сегмента данных;

n – номер последнего временного сегмента данных;

V – объем выборки.

Параметры i и n задаются трейдером.

На пятом этапе производится оптимизация данных. На данном шаге необходимо выделить специфический параметр или ряд специфических параметров исследуемого технического инструмента, способных увеличить эффективность соотношения вознаграждение/риск. Под оптимизацией понимают систематический поиск наилучшего параметра технического инструмента, дающего самую высокую и постоянную прибыль при наименьшем падении капитала. Оптимальный параметр на первом сегменте данных определяется путем простого перебора. При этом оптимизация должна проводиться исключительно в пределах наиболее раннего по времени сегмента данных. Первый сегмент, используемый для поиска наилучшего специфического параметра, представляет собой данные в пределах выборки, а данные более позднего времени, до сих пор не подвергавшиеся анализу, называются данными вне пределов выборки.

На шестом этапе осуществляется продолжение тестирования. Найденный на предыдущем этапе оптимальный параметр технического

инструмента проверяется на следующем временном интервале, ближайшем к предыдущему, т. е. на сегменте данных вне пределов выборки. Данные об эффективности фиксируются для дальнейшего анализа.

На седьмом этапе повторяется процедура оптимизации данных на том временном сегменте вне пределов выборки, на котором на предыдущем шаге осуществлялась проверка оптимального параметра.

Восьмой этап предполагает сравнение результатов, полученных при оптимизации данных в пределах выборки и вне пределов выборки. Данные об эффективности оптимального параметра исследуемого технического инструмента необходимо зафиксировать для дальнейшего анализа.

На девятом этапе к сегменту данных в пределах выборки добавляется сегмент вне пределов выборки, использовавшийся для проверки оптимального параметра. После каждой такой операции количество данных в выборке должно увеличиваться, вне выборки – соответственно, сокращаться.

Десятый этап представляет собой многократное повторение процедур, проведенных на этапах с пятого по девятый, а именно – оптимизации данных, продолжения тестирования, сравнения результатов оптимизации в пределах выборки и вне пределов выборки, а также добавления сегментов. Процесс прекращается, когда данные вне выборки будут исчерпаны, а данные в пределах выборки будут соответствовать текущему моменту.

Одиннадцатый этап заключается в проверке результатов оптимизации на адекватность. Как уже было отмечено выше, наиболее простым способом такой проверки является построение графиков, анализ которых позволяет выявить характер полученных данных и оценить степень их значимости.

Заключительным, двенадцатым этапом данной методики является оценка результатов оптимизации. Если полученный на материале данных в пределах выборки оптимальный параметр технического инструмента систематически дает хорошие результаты применительно к данным вне выборки, то использование такого инструмента для прогнозирования кур-

сов валют в будущем является математически обоснованным. На данном этапе представляется возможным сделать вывод о том, насколько прибыльна и стабильна анализируемая торговая стратегия. Таким образом, исследуемый технический инструмент прошел проверку, по результатам которой он может быть либо принят, либо отвергнут.

В случае если технический инструмент, протестированный на материале всей совокупности данных, признан эффективным, следует принять решение о применении

оптимизированного инструмента на $(i+1)$ -м сегменте данных в режиме реального времени. В противном случае следует сделать вывод о невозможности применения данного инструмента на мировом валютном рынке Форекс.

Предложенная методика моделирования торговли адаптирована к современным экономическим и финансовым реалиям международного валютного рынка Форекс, в силу чего ее применение на практике является эффективным и научно обоснованным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Колби Р.* Энциклопедия технических индикаторов рынка / пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 837 с.
2. *Швагер Д.* Технический анализ. Полный курс / пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 806 с.