

АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КУРСОВ ВАЛЮТ

Бумай А.Ю., Попова Ю.Б.

БНТУ, г. Минск, Беларусь, cikavycmok@gmail.com

БНТУ, г. Минск, Беларусь, julia_popova@mail.ru

Прогнозирование дальнейшего поведения финансовых рынков имеет большое значение для предпринимательской деятельности, что дает колоссальные возможности для заработка или минимизации финансовых потерь в ближайшее время. Предвидеть поведение валютных курсов стремятся многие: банки, различные брокеры, государственные и частные инвестиционные организации и простые трейдеры. Для прогноза динамики любой валютной пары используется множество разработанных методик. Они основаны на факторах, формирующих валютный спрос и предложение на мировом рынке.

В современном мире всё с большей остротой проявляется интерес к качественному прогнозированию финансовых рынков. Это связано с быстрым развитием высоких технологий и, соответственно, с появлением новых инструментов анализа данных. Однако тот технический анализ, которым привыкли пользоваться большинство участников рынка, не эффективен. Прогнозы на основе экспоненциальных скользящих средних, осцилляторов и прочих индикаторах не дают ощутимый результат, т.к. экономика часто бывает иррациональна, потому что движима иррациональными мотивациями людей.

Технический анализ – это совокупность приемов и методов исследования рынка ценных бумаг. В его основе находится предположение, что большинство факторов (фундаментальных и психологических), влияющих на спрос и предложение ценных бумаг, уже отражено в динамике курсовой стоимости. Цель технического анализа – определение наиболее вероятного направления движения рыночного курса ценных бумаг. Так как технический анализ предполагает прогнозирование движения цен на основе предыдущей ценовой динамики, технический анализ применяется, в основном, для высоколиквидных ценных бумаг [1].

В техническом анализе используются как качественные методы (построение линий тренда, графический анализ фигур и т. д.), так и количественные методы (построение индикаторов и осцилляторов). Основное отличие технического анализа от фундаментального заключается в том, что последний направлен, в основном, на установление причинно-следственных связей, т. е. на поиск ответа на вопрос «Почему цена меняется так, а не иначе?». Технический анализ, наоборот, не ставит перед собой цель объяснить природу событий. Он принимает всю информацию от рынка как данность и, обрабатывая ее, дает рецепты торговли.

Однако следует понимать, что и технический, и фундаментальный анализы – это всего лишь инструменты, эффективность которых зависит исключительно от того, в чьих руках они находятся. Поэтому не стоит заранее отвергать тот или иной вид анализа, либо сильно переоценивать их возможности.

Основные постулаты технического анализа в [1] определены так:

- 1) Курс (цена) учитывает все. Курс ценной бумаги аккумулирует в себе всю информацию о рынке: фундаментальные факторы, новости, прогнозы, ожидания участников.
- 2) Движение цен подчинено тенденциям. Цены движутся направленно, необходимо лишь определить тренд и совершать сделки в его направлении.
- 3) История повторяется. Если ранее после одних и тех же ценовых формаций наступали одни и те же изменения цен, то в будущем, скорее всего, все повторится снова, т. е. на сформировавшиеся модели рынок отреагирует так, как делал это прежде.

Чтобы эффективно применять технический анализ, необходимо использовать не только его новейшие методы, но и качественное программное обеспечение [1]. Рассмотрим наиболее интересные аналитические программные продукты для технического анализа.

SAP Predictive Analytics – это решение, позволяющее осуществлять сбор данных и строить на их основе прогнозные модели для предсказания хода последующих событий. Построение прогнозных моделей осуществляется путем поиска закономерностей и взаимосвязей в исторических и текущих данных. Прогнозные модели могут быть построены с помощью таких инструментов как [Automated Analytics](#) (позволяет создавать простые модели, например, модели классификации, регрессии, кластеризации, временных рядов) и [Expert Analytics](#) (позволяет использовать сложные алгоритмы анализа с применением языка статистического анализа с открытым исходным кодом на [языке R](#)).

Особая ценность этого решения для бизнеса состоит в возможности связать SAP Predictive Analytics с продуктивными базами данных (БД), где хранятся оперативные данные. А это позволяет легко создавать актуальные прогнозы данных. Удобный интерфейс обеспечивает возможность работы с простыми предикативными моделями, не прибегая к помощи специалистов. Поэтому процесс принятия решений значительно ускоряется.

К преимуществам SAP Predictive Analytics отнесем следующие:

- удобный интерфейс;
- широкие возможности визуализации данных;
- интеграция с продуктивными базами данных;
- отслеживание моделей на протяжении всего их жизненного цикла;
- возможность импорта существующих моделей, связанных с бизнес-контентом;
- возможность работать с различными объемами данных;
- поддержка алгоритмов на языке R.

В качестве недостатка инструмента отметим, что при работе с real-time data необходимо наличие дополнительных библиотек и модулей для подключения источника данных и синхронизации, что затрудняет использование при обработке такого типа процессов [2].

SAS Forecast Server автоматически создает высококачественные прогнозы и позволяет в интерактивном режиме настраивать модели. Это повышает управляемость процесса прогнозирования для большого количества временных рядов и позволяет аналитикам сосредоточиться на наиболее важных прогнозах. Процесс прогнозирования меньше нуждается в ручных корректировках, что снижает вероятность влияния субъективных представлений или случайных ошибок на принимаемые бизнес-решения.

Среди преимуществ SAS Forecast Server отметим:

- быстрое и своевременное создание прогнозов при помощи дружественного интерфейса;
- создание прогнозов, отражающих реалии бизнеса и расширяющих возможности уверенно планировать будущие события;
- повышение производительности процесса прогнозирования на любом уровне агрегации;
- простой в использовании графический интерфейс;
- масштабируемость;
- возможность учёта экспертных мнений и внешней информации при помощи ручной корректировки прогноза, позволяющей включить блокировку исправлений;
- улучшение процесса прогнозирования посредством автоматического выбора влияющих факторов и событий;
- корректировка прогнозов с учетом выбросов при помощи механизма автоматического определения выбросов;
- построение и согласование моделей для различных временных интервалов с функцией временного согласования;
- генерация кода для пакетной обработки с помощью графического интерфейса;

- выбор уровня автоматизации процесса прогнозирования.

В качестве недостатка инструмента замечено, что при работе с real-time data необходимо наличие дополнительных библиотек и модулей для подключения источника данных и синхронизации, что затрудняет использование при обработке такого типа процессов [3].

IBM SPSS Forecasting является мощным инструментом для анализа хронологической информации, построения моделей и выявления тенденций [4].

Преимуществами IBM SPSS Forecasting являются:

- автоматическое выполнение задачи прогнозирования;
- согласование прогнозов по временным интервалам;
- создание ансамблевых моделей, комбинирующих две или более модели для повышения точности прогнозов;
- содействие непрерывному и повторяющемуся процессу прогнозирования как составной части общего процесса планирования посредством поиска более эффективных, статистически обоснованных моделей прогнозирования, пригодных для использования.

Недостатком инструмента является необходимое наличие дополнительных библиотек и модулей для подключения источника данных и синхронизации при работе с real-time data, что затрудняет использование при обработке такого типа процессов.

STATISTICA Automated Neural Networks Code Generator является комплексным аналитическим инструментом, предназначенным для построения точных прогнозов в любых областях, используя различные методы прогнозирования [5].

Преимущества STATISTICA:

- быстроедействие при работе с большим объемом данных и вычислительная мощность приложений, требующих регулярного построения запросов к БД, комплексного управления данными;
- широкие возможности интеграции и совместимости, простой импорт/экспорт данных, легкий доступ к БД;
- поддержка WEB-технологий;
- автоматизация процедур с помощью Visual Basic;
- поддержка ансамблей нейросетей и нейросетевых архитектур практически неограниченного размер.

В качестве недостатка инструмента также следует указать, что при работе с real-time data необходимо наличие дополнительных библиотек и модулей для подключения источника данных и синхронизации, что затрудняет использование при обработке такого типа процессов.

Заключение. В результате анализа наиболее востребованных программных продуктов отмечаются сложности при работе с real-time data, а именно, необходимость создания библиотек для подключения источника real-time data и синхронизации, что затрудняет использование такого вида программных продуктов. Создание программного продукта с возможностью обрабатывать и интегрировать такие данные позволит давать более надежные прогнозы для финансовых рядов.

Список использованной литературы

1. Зверьков В. Введение в технический анализ. Часть 1 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://i-trading.ru/biblioteka-trejdera/vvedenie-v-tehnicheskij-analiz-chast-1> – Дата доступа: 08.10.2018.
2. SAP Predictive Analytics // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://help.sap.com/viewer/product/SAP_PREDICTIVE_ANALYTICS/3.3/ru-RU – Дата доступа: 08.10.2018.
3. SAS Forecast Server // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sas.com/ru_ua/software/forecast-server.html – Дата доступа: 08.10.2018.

4. IBM SPSS Forecasting // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.spss.com.hk/software/statistics/forecasting/> – Дата доступа: 08.10.2018.
5. STATISTICA Автоматизированные нейронные сети // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://statsoft.ru/products/STATISTICA_Neural_Networks/ – Дата доступа: 08.10.2018.