DOI: 10.17117/na.2016.05.01.089

Поступила (Received): 24.05.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.05.01.089.pdf>

Золотарева И.С., Михайлов А.М.
Высокочастотная биржевая торговля

Zolotareva I.S., Mikhaylov A.M.
High-fluency exchange trading

В статье дается определение высокочастотной торговли, приводятся качественные и количественные характеристики использования этого вида торговли на биржевом рынке.

Отражены положительные и отрицательные моменты использования торговых роботов

Ключевые слова: высокочастотная торговля, биржевые роботы

The article gives the definition of high frequency trading, describes the qualitative and quantitative characteristics of the use trading type on the stock market. Reflected positive and negative aspects of the use of trading robots

Key words: high-fluency trading, stock robots

Золотарева Ирина Сергеевна

Бакалавр

Самарский государственный экономический университет

г. Самара, ул. Советской Армии, 141

Zolotareva Irina Sergeevna

Bachelor

Samara state economic university

Samara, Soviet Army st., 141

Михайлов Александр Михайлович

Доктор экономических наук, профессор

Самарский государственный экономический университет

г. Самара, ул. Советской Армии, 141

Mikhaylov Aleksandr Mikhaylovich

Doctor of Economics Sciences, Professor

Samara state economic university

Samara, Soviet Army st., 141

В настоящее время ведущие позиции в различных сферах человеческой деятельности прочно занимают информационные технологии. Опережающее развитие глобальной инфраструктуры современных телекоммуникационных систем определило необходимость их внедрения на мировые фондовые биржи. Основным трендом, способствующим повышению рыночной активности, ликвидности торгов и краткосрочной волатильности на мировых фондовых биржах, стало бурное развитие высокочастотной биржевой торговли посредством применения торговых роботов.

Высокочастотная биржевая торговля или высокочастотный трейдинг (от англ. High Frequency Trading) – это форма автоматической торговли, в которой применяются алгоритмы для идентификации торговых возможностей и быстрого исполнения большого количества операций.

В последнее десятилетие активность внедрения технологий высокочастотной биржевой торговли находится на высоком уровне. Так, ведущие мировые фондовые биржи за последние 8 лет увеличили доли биржевых сделок с

применением торговых роботов с 40 % до 85 % [1]. На рынке Forex более 40% сделок совершается с применением алгоритмической торговли [2].

Компании, которые занимаются высокочастотной биржевой торговлей, являются прогрессивным инструментом, определяющим условия существенного увеличения ликвидности, роста эффективности и снижения затрат инвесторов на мировых финансовых рынках. Основное вооружение современного трейдинга представлено математическими алгоритмами, компьютерами, совершающими сделки на бирже за миллисекунды, программистами и математиками. Высокочастотные трейдеры при программировании торговых роботов используют несколько вариантов стратегий, основными из которых являются стратегии обеспечения ликвидности, стратегия статистического арбитража и стратегия поиска ликвидности. В стратегии обеспечения ликвидности, торговый робот пытается заработать на спреде (разнице) спроса и предложения. Высокая волатильность (нестабильность цен, колебания) и широкий спред могут принести HFT-трейдеру прибыль. Но, в то же время, он становится поставщиком ликвидности и сужает этот самый спред, как бы исполняя роль маркетмейкера (выставляют одновременные котировки на покупку и на продажу) [3]. Ликвидность и маленький спред также являются важными показателями, поскольку они снижают торговые издержки и позволяют точнее определить стоимость торгуемых активов.

Трейдеры же, которые используют арбитражные стратегии, ориентируются на корреляцию между ценами производных инструментов и их базовых активов. Например, графики акций Coca-Cola и PepsiCo выглядят одинаковыми и они так же одинаково реагируют на новости. Если эта взаимосвязь нарушается и цена одной акции вырастает, а другой падает, то появляется возможность заработать на этой неэффективности.

Стратегии по поиску ликвидности исследуют рынок в поисках крупных заявок, путем посылки небольших ордеров, которые помогают обнаружить большие скрытые заявки.

Все стратегии высокочастотного трейдинга объединяет то, что для эффективной работы им требуются бескомпромиссно низкие временные задержки, причём торговый робот успевает выставить и закрыть сотни или даже тысячи ордеров в день. Скорость – это определяющая характеристика высокочастотного трейдинга. Поэтому, в целях успешной коммерческой деятельности компании на фондовой бирже, необходимо с быстротой молнии совершать торговые операции. Механизм функционирования торгового робота заключается в том, что он с помощью специальных алгоритмов ищет расхождение в ценах на аналогичные активы на разных торговых площадках и стремится как можно быстрее их ликвидировать, т. е. покупает там, где дешевле и продаёт там, где дороже. В виду того, что на фондовой бирже существуют другие автоматизированные трейдинговые системы, шанс на гарантированную прибыль утекает за миллисекунды. Поэтому роботам важно опередить своих конкурентов. И здесь на счету каждая наносекунда. В высокочастотном трейдинге также важно такое понятие как Co-location (колокейшн), т. е. насколько близок сервер компании, который получает информацию и может её обрабатывать и вырабатывать какие-

то сигналы на покупку, продажу, близко расположен к биржевому серверу. Фактически Co-location предполагает, что сервер компании расположен в одном здании или помещении с биржевым сервером биржи. В настоящее время многие биржи предоставляют такие услуги. В частности в России такую услугу предоставляет Московская межбанковская валютная биржа (ММВБ). Стоимость установки 1 единицы оборудования составляет 4 000 долларов., а ежемесячная плата за лучший канал связи примерно 3 тыс. долларов [4]. Co-location на американских биржах стоит не дороже \$ 1,700 ежемесячно [5]. Однако, кроме Co-location важен и канал связи. Если 5 лет назад торговому роботу для оптимальной по времени передачи данных было достаточно оптоволоконной линии, по которой сигнал распространялся со скоростью 200 тыс. км в с. или 2/3 от скорости света, то на текущий момент развития высокочастотного трейдинга эта скорость обмена информацией оказалась слишком медленной. Идеал 299 700 км/с, т. е. скорость света в вакууме. Сейчас высокочастотные трейдеры без устали пытаются найти идеальное решение этой проблемы. Пока, с внедрением новейшей системы инфракрасных лазеров и микроволновых радиосвязей, удалось разработать каналы связи, которые лишь на 0,001 % медленнее эталона.

Очевидно, что компании, которые могут получать молниеносную информацию с биржи и также быстро отправлять свои заявки, имеют возможность зарабатывать как на том, что они купили и продали, так и на том, что они не позволили купить или продать другой компании.

Рис. 1. Flash Crash 6 мая 2010 года

Расследование, проведенное Комиссией по ценным бумагам и биржам (SEC), показало, что в промежутке между 14:44 и 14:55 состоялось 11 510 сделок

по продаже акций по ценам, более чем на 10% отличным от того, что было зафиксировано минутой ранее. В абсолютном выражении: бумаги, которые в 14:40 стоили 212,4 млн долларов, в течение последующих 20 минут были проданы за 557 тысяч 516 долларов [6].

Описанный случай – яркий пример незаконных манипуляций на фондовом рынке, осуществленных с помощью высокочастотной торговли.

Таким образом, можно смело утверждать, что высокочастотный трейдинг представляет собой высокотехнологичную спекулятивную торговую борьбу на фондовой бирже. Положительным моментом использования торговых роботов является их точность и скорость. Торговый робот не совершает ошибок (если конечно ошибка не закралась в код программы при ее создании) и при этом молниеносно рассчитывает все входные и выходные данные с точностью до нескольких знаков после запятой, что крайне проблематично осуществить человеку. К плюсам использования торговых роботов следует добавить такие значимые факторы как усталость и масштабируемость, т. е. робот не устает, он готов работать 24 часа в сутки с любым объемом информации. И, наконец, самым большим плюсом торговых роботов является то, что они не подвержены эмоциям и в любой ситуации строго придерживается своей запрограммированной логики. Отрицательным моментом в использовании торговых роботов является, конечно же, сложность его программирования, отсутствие возможности в принятии решения в нестандартных торговых ситуациях и отсутствие в программе реакции на внешние факторы (отсутствие напряжения в электрической сети, иные чрезвычайные ситуации...), что может привести к незапланированным убыткам. Отсутствие эмоций, один из плюсов торгового робота, является так же и минусом.

Список используемых источников:

1. Yesol Huh. *Machines vs. Machines: High Frequency Trading and Hard Information*. Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs // Federal Reserve Board, Washington, D.C., 2014. URL: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2014/201433/201433pap.pdf>
2. Bank for international settlements. *High-frequency trading in the foreign exchange market by a Study Group established by the Markets Committee*, 2011. URL: <http://www.bis.org/publ/mktc05.pdf>
3. *Высокочастотный трейдинг (HFT) с использованием FPGA*. URL: <https://habrahabr.ru/post/163371/>
ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В ЦОД МОСКОВСКОЙ БИРЖИ. URL: <http://moex.com/a1374>
4. *Colocation pricing* // Mosaic Data Services.
URL: <https://mosaicdataservices.com/colocation/colocation-pricing/>
5. Клерк.ру: Журный палец. URL: <http://www.klerk.ru/boss/articles/193347/>