1. Трейдинг как рыночный феномен и модель осуществления сделок на ФР и ВР

Когда мы слышим фразы «валютный рынок», «фондовый рынок», «биржа», «Форекс», многим из нас приходят на ум кадры из зарубежных фильмов, в которых в заполненном битком зале, увешанном мониторами с котировками цен, трейдеры, толкаясь и крича, размахивают ордерами на покупку или продажу ценных бумаг. Кому-то представляются биржевые аналитики, производящие разбор финансовых показателей компании перед покупкой ее акций или облигаций, делающие еженедельные обзоры фондового рынка на популярных телевизионных каналах. И действительно, в торговле на валютном и фондовом рынках существует два принципиально разных подхода: инвестирование, краеугольным камнем которого является фундаментальный анализ (исследование финансовых показателей компании, ее выручки, прибыли, размере и регулярности выплачиваемых дивидендов и т.д.), и трейдинг (краткосрочная покупка или продажа валюты или ценной бумаги (акции, облигации, фьючерсы, опционы) с целью получения заработка на ценовой разнице актива). Сложность фундаментального подхода в формировании инвестиционного портфеля ни у кого не вызывает сомнений. Он включает в себя анализ отчетности компаний, ее финансового состояния, анализ других компаний в данном сегменте, анализ глобальной и региональной политической ситуации, анализ новостного фона и др. Вследствие этого значительная часть частных инвесторов при осуществлении сделок с ценными бумагами предпочитает не вдаваться в детали компаний, а прислушиваться к советам квалифицированных биржевых аналитиков (в лучшем случае), придерживаться стратегии «купил и держи», или следовать советам блоггеров, интернет-«гуру», друзей и знакомых, что нередко ведет к финансовым потерям и, как следствие, разочарованию в инвестировании. Вместе с тем, кажущаяся простота концепции внутридневной торговли на фондовом и валютном рынках, основанная на интуитивно понятном принципе «купи дешевле – продай дороже», а также популяризация дей-трейдинга в фильмах, литературе ([1], [5], [6]), социальных сетях привлекает огромное количество желающих быстро заработать большие деньги, 95% из которых теряют свои сбережения. При более глубоком изучении внутридневная торговля на фондовом и валютном рынках оказывается не менее (а возможно, и более) сложной, чем инвестирование, основанное на фундаментальном анализе.

1. Торговые стратегии.

Для формирования индивидуальной торговой стратегии в распоряжении трейдера имеются, в первую очередь, классические инструменты, такие как:

* Свечной анализ - анализ уровней поддержки и сопротивления, фигур разворота и продолжения тренда, применение волновой теории Эллиота, уровней Фибоначчи и др.
* Торговые индикаторы - представляют собой результат математического анализа ценовых колебаний, колебаний торгового объема, общественного сентимента (страх-жадность) и др. Вот некоторые из них [7]:
  + Стохастический осциллятор - определяет состояние рынка (перепроданность/перекупленность), основной тип сигналов – выход линий из зон. Также может использоваться для поиска дивергенций и конвергенций.
  + RSI - логика схожа с стохастическим осциллятором, пересечение верхней и нижней линий может означать вход в зоны перекупленности/перепроданности и выход из них.
  + Parabolic SAR - выглядит как набор точек, периодически меняющих свое положение относительно графика. Точки PSAR могут служить индикаторами уровней поддержки и сопротивления. Его можно использовать как подтверждение для входа в рынок, смена положения индикатора относительно графика – разворотный сигнал.
  + EMA - анализ пересечения скользящих средних, построенных по ближним и дальним ценам (5-дневные, 6-дневные, 20-дневные, 30-дневные скользящие средние). При этом точки пересечения более ближних СС с более дальними может соответствовать “развороту” цены на графике. **Аллигатор -** вид анализа СС, при котором используются три СС для определения движения цены (пересечение графика ценой, пересечение СС друг с другом и смена выстраивания СС по старшинству).
  + Линии Боллинджера - выстраивание канала + и - одного стандартного отклонения от 20-дневной скользящей средней. В качестве сигналов используется расширение канала, отбой от границы канала (разворот цены) и пробой канала (начало импульса).

Также в формировании стратегии трейдеры могут использовать в качестве индикатора изменения цены актива цену другого актива, каким-то образом связанного с торгуемым (т.н. парный трейдинг). Примером может быть корреляция между движениями цены фьючерса на нефть марки Brent и курсом рубля к доллару США, либо акции двух компаний из одного рыночного сегмента [8].

Без преувеличения революционным можно назвать бурное развитие в последние десятилетия систем работы с большими данными, алгоритмов машинного обучения, искусственного интеллекта. В финансовой отрасли это способствовало появлению программного доступа практически ко всем доступным финансовым данным [2], многократному ускорению выполнения транзакций, ускорению и повышению удобства работы приложений для торговли на валютном и фондовом рынках. При этом объем генерируемых финансовых данных также возрос до такой степени, что человеку стало не под силу справиться с огромным количеством данных без помощи компьютеров. Как следствие, большинство операций по торговле финансовыми активами управляется программами, а не трейдерами [2]. В настоящее время как институциональные инвесторы, так и частные трейдеры всё более активно используют алгоритмы машинного обучения как для анализа рыночной информации, так и для автоматизации своих торговых стратегий. Алгоритмы машинного обучения помогают трейдерам мониторировать изменения на рынке (которые в ином случае могли бы не попасть в область их внимания), а также искать неочевидные взаимосвязи между ценовыми колебаниями в отдельно взятом активе и изменениями на финансовом рынке и за его пределами.

Наиболее часто используемыми в алгоритмической торговле и анализе финансовых данных языками программирования являются Python, GoLang, R, Java. Python, с его развитой экосистемой библиотек практически для любой цели, является для многих программистов языком выбора в алгоритмической торговле [2, 3]. Среди всего прочего, Python позволяет производить эффективный анализ данных (pandas), применять алгоритмы машинного обучения для предсказания цен (scikit-learn), или использовать технологии глубокого обучения для анализа рынка (TensorFlow) [3].

GoLang - представляет собой компилируемый многопоточный язык программирования, разработанный внутри компании Google. Разрабатывался как язык программирования для создания высокоэффективных программ, работающих на современных распределённых системах и многоядерных процессорах. Он может рассматриваться как попытка создать замену языкам Си и C++ с учётом изменившихся компьютерных технологий и накопленного опыта разработки крупных систем [9]. Обладает относительно высокой скоростью вследствие отсутствия виртуальной машины и быстрой компиляции в эффективный объектный код. Синтаксис языка схож с синтаксисом С.

R — язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой, а также свободная программная среда вычислений с открытым исходным кодом. Язык и среда поддерживаются и развиваются организацией R Foundation. Широко используется как статистическое программное обеспечение для анализа данных и фактически стал стандартом для статистических программ [10].

Java— строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения, разработанный компанией Sun Microsystems. Приложения Java транслируются в байт-код, поэтому они могут работать на любой компьютерной архитектуре, для которой существует реализация виртуальной Java-машины (принцип “write once - run anywhere”) [11]. Строгая типизация, объектно-ориентированность, поддержка многопоточности, безопасность, поддержка в мобильных устройствах на базе Android и другие свойства сделали его весьма популярным в финансовой сфере.

1. Периоды активности на ФР, их связь с движением цены.

Валера

1. Kill-зоны, понятие, свойства, закономерности

Валера

Список литературы.

| № | Источники |
| --- | --- |
| 1 | Лефевр Э. - Воспоминания биржевого спекулянта. М.: ЗАО "Олимп Бизнес", 2008 |
| 2 | Хилпиш И. - Python для финансовых расчетов - 2021 |
| 3 | Хилпиш И. - Python for Algorithmic Trading - 2021 |
| 4 | Sekhar V. - Building Trading Bots with Java - 2016 |
| 5 | Рашкe Л. - Биржевые секреты - М.: "Аналитика", 2002 |
| 6 | Дуглас М. - Зональный трейдинг |
| 7 | https://francber.com/luchshie-indikatory-dlya-trejdinga.html |
| 8 | https://dzen.ru/a/XsE3pUBX1HQW3O9J |
| 9 | https://ru.wikipedia.org/wiki/Go |
| 10 | https://ru.wikipedia.org/wiki/R\_(%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) |
| 11 | https://ru.wikipedia.org/wiki/Java |