

## О БИРЖЕВЫХ МОТИВАХ И ПРЕДВОСХИЩЕНИИ ХОДА ТОРГОВ

*В статье представлены аналогии между биржевой игрой и музыкальной импровизацией. Выявлены точки соприкосновения экономических и музыкальных категорий. Приведен пример использования музыкознания для уточнения названия показателя эффективности финансовых инвестиций. Показана связь музыкальной формы и языка денег. Предложена система нотных записей хода биржевых торгов. Найден источник мобилизации интуиции для предвосхищения хода торгов.*

**Ключевые слова:** ход торгов, биржа, цена, интуиция, музыка, нота.

**Актуальность.** Биржевые рынки – неотъемлемая часть мировой экономической системы. Чтобы искусно играть на бирже, логика участника торгов должна сопрягаться с его интуицией. Для задействования интуиции часто необходим дополнительный источник ее мобилизации.

В рамках известных способов ведения биржевой игры найти новый источник мобилизации интуиции сложно. Для облегчения поиска нужен выход в широкое поле творчества. Создание условий для биржевых предвосхищений требует изысканий на стыке экономической науки и музыкального искусства.

**Обзор литературы. Постановка общей проблемы.** В. Вернадский заметил, что достижения музыки открывают научные истины и философские построения [1]. По словам Д. Царлино, «все к чему присоединяется музыка, становится совершенным» [2]. По Г. Лейбницу, «музыка есть радость души, которая вычисляет логарифмами, сама того не сознавая» [3].

Спекуляцию на бирже связывают с риском и сравнивают со жребием и игрой в кости. Между тем риск, жребий и игру в кости объединяет термин «alea», проникший в теорию музыки через алеаторику, названную П. Булезом «духом исканий, чтобы заглядывать чуть вперед» [4].

Посредством искусства комбинаторики, в котором главенствует вероятностный тип организации звукового материала, создавали музыкальные игры И. Кирнбергер, Ф. Бах, Й. Гайдн, В. Моцарт. Позже Л. Башелье предложил именно вероятностные методы для анализа динамики рыночных цен [5], а У. Шарп создал модель оценки финансовых активов, основанную на рациональных ожиданиях в рамках концепции равновесия [6].

Ф. Бродель сравнил с музыкой долгосрочной конъюнктуры, звучащей в два голоса, союз вековой демографической тенденции и экономического цикла Н. Кондратьева [7]. Т. Мюррей использовал «принцип октавы» для упрощения анализа биржевой ситуации и прогноза движения цен [8].

Н. Тарасов, И. Тарасов указали на схожесть принципов нотной записи музыки и визуального отображения хода торгов, рассматривая биржевой график в координатах «логарифм цены – время» [9]. Й. Крайдлер создал первые мелодии колебаний цен [10], выразив в звуках композиторскую позицию в отношении финансового кризиса.

Обзор литературы позволил найти точки соприкосновения отдельных экономических и музыкальных категорий. Системного использования музыкального мышления в экономическом анализе и прогнозировании не выявлено. Информационный по-

иск показал возможность применения разработок в области музыкознания для решенных биржевых задач.

**Цель и задачи.** Целью исследования является разработка системы видения биржевой игры, позволяющей использовать музыкальное мышление для эффективного управления торговыми сделками.

Задачами исследования являются обобщение сведений о графическом методе анализа динамики биржевых цен; поиск аналогий и связей между музыкальной формой и языком денег; разработка системы нотной записи хода биржевых торгов; обоснование возможности предвосхищения мелодии торгов.

**Основная часть.** Главной задачей участника биржевых торгов является предвидение направления изменения цен на основе анализа ретроспективы их динамики. Графический метод исследования динамики хода торгов является одним из широко используемых на практике методов технического анализа.

До принятия решения трейдер сравнивает ситуацию на бирже со схожей «эталонной» картиной торгов, имевшей место в прошлом. Такое сравнение реализуется через визуализацию ценовых изменений. Успех на бирже зависит от способности торговца «по-баховски вовремя нажимать нужные клавиши» для покупки или продажи актива.

Как правило, ход торгов отображают на экране дисплея в виде графика в координатах «цена – время». Такое представление данных не всегда позволяет выполнить их надлежащий анализ. Ограниченное разрешение экрана и анализ графика «на глазок» приводит к ошибкам.

Говорят: «Все в мире повторяется». Трейдер, обладающий результатами анализа торгов, имеет преимущество перед конкурентом, уповающим лишь на волю случая. Преимущество возникает за счет периодически повторяющихся действий торговцев, реагирующих одинаково на схожие изменения цены.

Однако выявить повтор ситуации на торгах непросто. Доминирующий в прогнозировании математический анализ биржевых данных не позволяет искусно играть. Логика недостаточно для предугадывания хода торгов. Нужно задействовать интуицию, и помочь в этом может музыка.

Биржевые графики и диаграммы напоминают «нотацию без музыки», «музыкальные спектры» и записи гитарного аккомпанемента. Японские свечи, крестики-нолики, волны Эллиота визуализируют ход торгов [11], ассоциируясь с графическими партиями.

В техническом анализе различают восходящий и нисходящий тренды, а в ладовом наклонении – «ход вверх к мажору и ход вниз к минору». Колебаниями цены характеризуется ход торгов, а колебаниями в единицу времени – высота звуков. Воздержание от продаж и покупок – элемент тактической тишины на бирже, а пауза – «содержательный просвет» музыкальной ткани.

Деньги, подобно музыке, представляют собой систему знаков. «Нота» обозначает ценную бумагу и знак нотации. «Цент» означает сотую часть доллара и сотую часть полутона. Стопа определяет вес монеты установленного номинала и структурную единицу стиха в союзе с музыкой.

«Музыка – искусство времени», а «время – деньги». Именно придавая музыкальные свойства количественной теории денег, М. Фридман добивается возможности предсказывать скорость обращения денег. В монетарной теории Фридмана [12] указанная скорость выражается ступенчато, то есть подобно высотным интервалам, вырезаным из сплошного поля звуков для проявления первой формы музыки – мелоса [13].

Язык музыки полезен для образного раскрытия сущности отдельных экономических показателей. Например, он позволяет уточнить название показателя эффективности финансовых инвестиций, предложенного У. Шарпом [14, 15] для демонстрации доходности актива на единицу риска. Коэффициент Шарпа, учитывая методологию его расчета, не приемлем при росте стоимости актива [16], то есть при «ходе мелодии рын-

ка вверх к мажору». Поэтому данный показатель можно называть минорным коэффициентом Шарпа.

И. Стравинский считал, что музыкальная форма близка к чему-то похожему на математическое мышление [17]. Такое предположение наталкивает на мысль о тяготеции языка денег к музыкальной форме. В самом деле, для звонких денег и музыки характерна связь знака и звука, а формирование безналичной денежной формы схоже на становление музыкальной нотации.

Да Винчи утверждал: «Никакое исследование не может почитаться истинной наукой, если оно не изложено математически». Теория музыки, основанная на методах измерения, не является исключением. Если финансовые расчеты представляют собой «перемещения по ряду числовому», то гамма звуков – «перемещения по ряду музыкальному». При этом числом выражают продолжительность, частоту и громкость звука. Темп в музыке тоже связан с «цифрой метронома».

По мнению А. Лосева, в числе объединяются противоположности, оформляясь в фигурность и музыкальность. Такое понимание числа отражено в нотной записи. Через творчество П. Булеза, Я. Ксенакиса, К. Штокхаузена, С. Губайдулиной в нотацию воплотились математические средства, имеющие высотную, ритмическую, тембровую сторону. На расчетах основаны и в цифровой форме хранятся компьютерные программы записи музыки.

В теории музыки «форма» и «лик» – близкие понятия. «Лик» вобрал в себя истинное существо лица, хор, число и количество. В древности истинный статус лица определяли учетной записью о количестве, воплощенной в многорядное монисто, похожее на нотный стан. Чем выше был социальный статус владельца мониста, тем звучнее звенело его монетное украшение.

Монета – звенящий инструмент для жребия и гадания. Между тем забытый смысл слов «играть на музыкальных инструментах», укладывается в словосочетания «бросать жребий» и «пан или пропал». Жребий музыканта нередко зависел от того, угадает ли он, что сыграть в судьбоносный момент.

В современной музыке элементы случайности закрепились в композиторской и исполнительской практике. Случайные явления считают стохастическими или восходящими к догадке. Случай и неопределенность сближают музыкальную импровизацию и искусство музицирования с биржевой игрой, успех в которой определяется преимущественно интуицией.

Выявленные параллели, аналогии и связи послужили созданию системы нотных записей хода торгов [18]. Система похожа на клавиш, представляющий изменения цены актива в виде «музыкального расписания». На рис. 1 приведен пример нотной записи динамики биржевой цены на селен (Se) и соответствующий график изменения котировок Se за 2013 г.

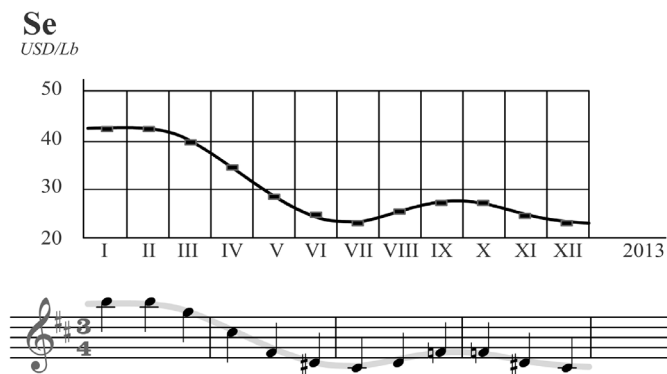


Рис. 1. Динамика изменения цены на селен в виде графика и нотной записи

Среднемесячные котировки Se преобразованы в ступени звукоряда. В частности, значения котировок 28.0 и 24.0, выраженные в долларах США за фунт, соответствуют ступеням звукоряда: фа<sup>1</sup>, до<sup>1</sup>-диез. По сути архитектура нотной записи повторяет график изменения цены на селен, построенный по усредненным данным Metal Bulletin.

Нотные знаки как средства трансляции хода биржевой игры могут указывать на паузы и ритм торгов. Скачок цены актива может выражаться сменой тембра. Вариациями нотных длительностей можно добиваться различной смысловой и психологической весомости биржевых событий.

Прослушивание мелодии торгов позволяет оперативно получать сигналы для вступления в игру трейдерам, стратегия которых различается периодом удержания позиции или масштабом изменения цены. Мелодия торгов может звучать в два голоса, если к «ценовому сопрано» прибавится соответствующий «баритон объемов продаж».

Мелодия торгов дает понимание игрового времени и «сворачивает» результаты торгов в интонацию. Биржевая статистика, преобразованная в музыкальную мысль, позволяет чаще предвосхищать направление движения цены. Ход торгов может быть интонирован вокалом, инструментально и электронными средствами, становясь памятной моделью.

Мотив – наименьшая часть музыкального произведения, по которому еще можно его узнать. Любой биржевой цикл можно представить в виде ряда мотивов-паттернов, подлежащих музыкальному анализу. Лиги между нотами позволяют обозначать спряжения мотивов-паттернов и лучше чувствовать тягу развертывания мелодии торгов.

Музыкальное содержание разделяют на техническую и художественную составляющую [19]. Через такую призму нотная запись изменения цены представляется техническим содержанием мелодии торгов, а ее художественное содержание – эмоциями и мыслями, возникающими при чтении биржевой нотации или прослушивании музыки торгов.

Сочетание технического анализа с разбором нотной записи позволяет совершенствовать познавательный аппарат хода торгов. Для трейдера, оперирующего музыкальными компонентами, увеличивается пропускная способность восприятия биржевой ситуации, уменьшаются потери эмоций при мобилизации интуиции, определяемой как особый тип мышления, догадка.

К какому бы типу личности ни относился трейдер – рационально-мыслительному или эмоционально-художественному, чтение нот обеспечит ему более точную идентификацию торговой ситуации. Нотная запись хода торгов позволяет трейдеру выступать в роли читателя, слушателя и исполнителя одновременно. Такое дирижерское единение обеспечивает более глубокое понимание фигур хода торгов.

Нотная система видения биржевой игры воплощает ход торгов в форму, обладающую свойствами источника мобилизации дирижерской интуиции. Статичный график цен преобразуется в динамичную нотацию, позволяющую не только анализировать материальную динамику торгов, но и проникнуться эмоциональным содержанием биржевой игры. Дискретное торговое время становится переживаемой непрерывностью.

Предложенный подход к анализу ценовых колебаний позволяет охватить все ипостаси музыки, обозначенные Б. Асафьевым как искусство, наука, язык и игра [20]. Система нотных записей хода биржевых торгов дополняет элементы технического анализа, придавая им глубину. Словно монохорд, она сопрягает геометрию и акустику, вплетая музыкальную ткань в технический анализ для биржевых озарений.

Интонированный ход торгов становится «звуковым слепком» изменений цены. Трейдер может не выбывать из биржевой игры, находясь даже вне зоны визуализации торговой информации. Озвучивание мелодии хода торгов позволяет улучшить условия работы участника торгов со слабым зрением.

Система нотных записей хода торгов позволяет «запирать биржевую базу данных на кодовый замок» от посторонних. Сменой нотного кода можно регулировать срок использования биржевой базы данных пользователем.

**Выводы.** Череду торговых событий можно анализировать, используя музыкальное мышление. Применение музыкознания для анализа динамики изменения биржевых цен позволяет участнику торгов существенно приблизиться к достижению уровня искусной игры.

«Игра под музыку» преобразует спекуляцию на бирже в торговое искусство. Предлагаемая система нотных записей воплощает ход торгов в форму, обладающую свойствами источника мобилизации дирижерской интуиции, чтобы чаще предвосхищать направление движения цены актива.

Использование музыкальных категорий нередко позволяет точно и образно раскрывать сущность отдельных экономических показателей.

Дальнейшее изучение применимости музыкального подхода в техническом анализе следует проводить через практическое воплощение мотивного материала, метра и ритма в «архивные картины биржевых торгов». Собранная коллекция торговых мелодий послужит совершенствованию нотной системы ведения биржевой игры.

### Список использованных источников

1. Вернадский В.И. Дневниковые записи. 1943–1944 / В.И. Вернадский // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 22. Л. 19.
2. Эстетика Ренессанса. Антология: В 2 т. Т. 2. – М., 1981. – С. 605.
3. Равдоникас Ф. Логарифмический счет в традиционной нотации / Ф. Равдоникас // Серия Проблемы музыкознания, вып. 2: Аспекты теоретического музыкознания. Сборник научных трудов. – Л., 1989. – С. 44–50.
4. Boulez P. Alea // La Nouvelle Revue Francaise. – 1957. – № 59. – P. 839–857.
5. Bachelier L. Theorie de la speculation // Annales del Ecole Normale Superieure. – 1900. – V. 17. – P. 21–86.
6. Шарп У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли. – М.: Инфра-М, 2001. – С. 258–310.
7. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика, капитализм, XV–XVIII вв. Время мира / Ф. Бродель. – Т. 3. – М.: Прогресс, 1992. – С. 76–77.
8. Murrey T.H. Murrey Math S&P 500 Futures Price Reversals Set To: 16 Day Trading Square. Tradersworld. Springfield, MO, USA: Halliker's Inc. 2001. – № 30. – P. 14–18.
9. Тарасов Н.А. Об октаве, или Размышления о природе уровней Мюррея / Н.А. Тарасов, И.Н. Тарасов // Финансовые рынки: современное состояние, инструменты и тенденции развития. Материалы десятой межвузовской научной конференции: Москва, 19.04. 2013. – М.: Бизнес Элайнмент, 2013. – С. 306–317.
10. Schedel M. Hearing Nano-Structures: A Case Study in Timbral Sonification / M. Schedel, K. Yager // The 18<sup>th</sup> International Conference on Auditory Display, Atlanta, Georgia, June 18–22, 2012. – С. 3–6.
11. Филатов Д.А. Моделирование и анализ финансовых рынков на основе методов нелинейной динамики: дис. ... канд. эконом. наук / Д.А. Филатов. – Воронеж, 2007. – С. 18–21.
12. Фридмен М. Если бы деньги заговорили... / М. Фридмен; пер. с англ. – М.: Дело, 1998. – 160 с.
13. Холопов Ю.Н. Введение в музыкальную форму / Ю.Н. Холопов. – М.: Московская гос. Консерватория им. П.И. Чайковского, 2006. – С. 29.
14. Sharpe W.F. 1966. Mutual fund performance / W.F. Sharpe // Journal of Business. – Vol. 39. – № 1. – Part 2. – P. 119–138.
15. Sharpe W.F. 1994. The Sharpe ratio // Journal of Portfolio Management. p. 49–58.
16. Берзон Н.И. Особенности применения показателей эффективности финансовых инвестиций / Н.И. Берзон, Д.И. Дорошин // Финансы и кредит. – 2012. – № 14 (494). – С. 22–24.
17. Григорьева Е.А. Идея единства математики, музыки и космологии в философии А.Ф. Лосева: автореф. дис. ... канд. филос. наук / Е.А. Григорьева. – Курск, 2011. – С. 18.
18. Заявка на изобретение №2012121318/12, 23.05.2012, опубл. 27.11.2013, Бюл. № 33.

19. Конюс Г.Э. Научное обоснование музыкального синтаксиса / Г.Э. Конюс. – М.: ОГИЗ, 1935. – 31 с.

20. Бергер Н.А. Теория музыки в современной практике музицирования: дис. ... докт. искусствед. / Н.А. Бергер. – Саратов, 2011. – 498 с.

*У статті наведено аналогії між біржовою грою та музичною імпровізацією. Виявлено точки стикання економічних та музичних категорій. Наведено приклад застосування музикознавства для уточнення назви показника ефективності фінансових інвестицій. Показано зв'язок музичної форми та мови грошей. Запропоновано систему нотних записів ходу біржових торгів. Знайдено джерело мобілізації інтуїції задля передбачення ходу торгів.*

**Ключові слова:** *хід торгів, біржа, ціна, інтуїція, музика, нота.*

*The paper presents analogies between the gambling and musical improvisation. Points of contact for economic and musical categories are identified. It shows an example of using musicology for specifying the name of investments effectiveness index. The relationship of musical form and language of money is demonstrated. The system of musical note records the progress of trading is proposed. The source of intuition mobilization for anticipation of trading is found.*

**Key words:** *course of trading, exchange, price, intuition, music, note.*

*Одержано 21.02.2014.*