

Исторические и математические предпосылки волнового принципа. Волны Эллиота как эффективный инструмент определения поведения графика

Перепелица Денис Григорьевич, доцент кафедры «Мировые финансовые рынки и финтех» РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Российская Федерация

E-mail: Perpelitsa.DG@rea.ru

Васильева Алёна Сергеевна, Евсеева Анна Дмитриевна и Федосеева Виктория Сергеевна, студентки 3-ого курса ВШФ группы 15.25Д-ЭФЦБ07/206 РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Российская Федерация

E-mail: v4siljevayelena@yandex.ru

Аннотация

В данной статье представлена история последовательности Фибоначчи и ее связь с волновой теорией Р.Н. Эллиота. Обсуждается история и предпосылки открытия десятичной системы счисления. Обсуждается значение открытия Фибоначчи для средневековой европейской науки и современной науки. Освещаются основные вехи творчества и биографии Фибоначчи. Раскрывается природа волнового принципа Эллиота. Показано влияние этого принципа на использование графиков фондового рынка. В статье убедительно показано, что волновой принцип является объективным инструментом для оценки относительной вероятности возможных будущих событий на рынке. В статье приводятся объективные аргументы в поддержку утверждения, что волновой принцип Эллиотта является одним из самых надежных методов прогнозирования цен и технического анализа.

Ключевые слова: последовательность чисел Фибоначчи; волновой принцип Эллиота; паттерны; фондовый рынок; анализ рынка; метод анализа.

Historical and mathematical prerequisites of the wave principle. Elliott waves as an effective tool for determining chart behavior

Perpelitsa Denis Grigorievich, docent, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

E-mail: Perpelitsa.DG@rea.ru

Vasilyeva Alyona Sergeevna, Evseeva Anna Dmitrievna and Fedoseeva Victoria

Sergeevna, students, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

E-mail: v4siljevayelena@yandex.ru

Annotation

The article presents the history of the origin of the Fibonacci sequence of numbers and its relationship with the wave principle of R. N. Elliott. The history and circumstances of the discovery of the decimal number system are revealed. The importance of the discovery of Fibonacci for the science of medieval Europe and for modern science is revealed. The main works of Fibonacci and the main milestones of his biography are indicated. The essence of the Elliott wave principle is revealed. The influence of the principle on working with charts on the stock market is indicated. The article convincingly reflects that the wave principle is an objective means of assessing the relative probabilities of possible ways of market development in the future. Objective arguments are given that the Elliott wave principle is one of the most reliable ways to predict price movements and technical analysis.

Keywords: Fibonacci sequence of numbers; Elliott wave principle; patterns; stock market; market analysis; analysis method.

Леонардо Фибоначчи, знаменитый математик XIII века, стал широко известен благодаря открытию им чисел Фибоначчи. В своей знаменитой работе «Законы природы» Элиот ясно дает понять, что последовательность Фибоначчи играет важнейшую роль в качестве математической основы волнового принципа. На данном этапе развития науки имеет смысл отметить, что фондовый рынок, изучаемый многими экономистами, имеет тенденцию принимать форму, которая, подобно последовательности Фибоначчи, имеет определенную структуру и закономерность.

В начале XII века, когда Леонардо Фибоначчи жил в Пизе в Италии, он представил миру свою знаменитую работу *Liber Abacci*, или «Математическую книгу чисел». В этом необычном литературном произведении он познакомил европейцев с одним из самых важных математических открытий: десятичной системой арифметики, в которой ноль использовался в качестве первого символа шкалы чисел. Эта система, состоящая из хорошо известных символов 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, получила название индо-арабской системы и до сих пор широко используется в различных областях.

В алгебраической или вещественной системе значения, присваиваемые отдельным символам в данной последовательности, зависят не только от их базовых значений, но и от их положения в последовательности. Так, число «58» будет иметь совершенно другое значение, чем число «85». Следовательно, порядок цифр в числе оказывает большое влияние на его толкование и интерпретацию в той или иной алгебраической системе.

Таким образом, мы видим, что работа Леонардо Фибоначчи чрезвычайно важна в контексте математики и ее приложений. Последовательность Фибоначчи, полученная в результате его открытий, оказала значительное влияние на различные области науки, включая экономику и финансы. Использование индо-арабской системы счисления, введенной Леонардо Фибоначчи, стало неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, демонстрируя сложную природу числовых систем и их зависимость от порядка следования символов.

Фибоначчи, разработавший принципы исчисления и описавший их в своем знаменитом труде *Liber Abacci*, применял свою новую систему исчисления на практике во время своих путешествий. Благодаря его настойчивости и трудолюбию новая система простой арифметики была успешно внедрена и широко распространилась по всей Европе. Устаревшие римские цифры плавно уступили место арабским, которые стали основой для числовых вычислений. Использование этой новой системы арифметики в Европе стало первым значительным математическим достижением после падения Римской империи более семисот лет назад. Фибоначчи не только внес важный вклад в средневековую математику, но и заложил основы для последующих крупных достижений в высшей математике и ее приложениях, таких как физика, астрономия и инженерное дело.

Хотя имя Фибоначчи со временем было практически забыто мировым сообществом, стоит отметить, что он был представителем своей эпохи. Его слава настолько проникла в мир того времени, что сам Фридрих II, выдающийся ученый и эрудированный правитель, попросил личной встречи с ним в Пизе. Фридрих II был императором Священной Римской империи, королем Сицилии и Иерусалима и одним из самых могущественных правителей своего времени.

Это свидетельствует о важности и авторитете Леонардо Фибоначчи как математика, который привлек внимание высокопоставленного и уважаемого правителя. Визит Фибоначчи в Пизу по приглашению Фридриха II подчеркивает его статус и вклад в развитие математической науки того времени. Такие встречи и диалоги между выдающимися умами свидетельствовали о важности знаний и принципов математики и их распространении на протяжении всей истории цивилизации. Леонардо Фибоначчи, несомненно, является одним из величайших математиков Средневековья, если не самым великим. Масштабы его творческого наследия в области математики отражены в трех важных работах: первая, *Liber Abacci*,

Международный научно-практический интернет-журнал «ПРО-Экономика» номер 1, 2023 которую он опубликовал в 1202 году и позже пересмотрел в 1228 году; вторая, *Practica Geometriae*, была опубликована в 1220 году; и третья, *Liber Quadratorum*.

Однако следует отметить, что достижения Леонардо Фибоначчи не ограничиваются математическими науками. Его вклад в различные области естественных и прикладных наук оказался значительным и важным. Например, открытие Ральфом Нельсоном Эллиоттом волнового принципа, основанное на анализе поведения рынка с использованием данных фондового рынка, подтвердило существование идентифицируемых моделей социального поведения, отражающих присущую природе гармонию. Это открытие послужило прочной основой для дальнейших исследований рыночных тенденций.

Исследование Ральфа Нельсона Эллиота выявило тринадцать закономерностей, известных как «волны», которые повторяются в движении цен на фондовом рынке. Эти волны не всегда следуют строгим временным рамкам или величинам, но они встречаются в повторяющихся формах. Он не только выявил и описал эти модели, но и показал, как они объединяются в более крупные структуры и как эти структуры взаимодействуют друг с другом.

Таким образом, исследования Леонардо Фибоначчи и Ральфа Нельсона Эллиота являются примером важного вклада ученых в различные области знаний. Эти разработки не только расширили горизонты математики и финансового анализа, но и способствовали пониманию гармонических закономерностей, присущих природным и социальным явлениям. Их работы послужили отправной точкой для дальнейших исследований и остаются актуальными и ценными и сегодня.

Все вышеперечисленные факты и законы, описывающие «волновой принцип» Ральфа Нельсона Эллиота, служат важной основой для понимания и анализа поведения финансовых рынков. Волны Эллиота – это каталог ценовых закономерностей, встречающихся на различных рыночных путях. Следует отметить, однако, что этот принцип, имея неизменную ценность как инструмент прогнозирования, также обладает значительной информационной ценностью.

Эллиот дает понять, что Волновой принцип – это, прежде всего, всеобъемлющее описание поведения рынка, а не просто инструмент прогнозирования. Он побуждает к строгому мышлению и обеспечивает контекст, необходимый для анализа рыночных условий. Отметим, что этот контекст дает представление о текущем состоянии рынка и его вероятной эволюции. Таким образом, волновой принцип обеспечивает не только прогностическую ценность, но и обзорную функцию, которая помогает сориентироваться в общей ситуации на рынке.

Однако следует подчеркнуть, что наибольшая практическая ценность волнового принципа заключается в его способности обеспечить необходимый контекст для анализа рынка. Он является полезным инструментом для стратегического мышления и позволяет

выявить изменения в направлении движения рынка. Важно отметить, что применение волнового принципа далеко не ограничивается финансовыми рынками и широко применимо к целому ряду широких областей человеческой деятельности.

Фондовый рынок, считающийся одним из основных компонентов экономической системы, играет важную роль в определении общего уровня цен на акции. В свою очередь, цены на акции являются показателем общего дохода и производственного потенциала общества. Такая важность оценки фондового рынка может быть использована для революции в социальных науках, которые охватывают широкий спектр социально-экономических аспектов и тенденций.

Таким образом, учитывая важность «волнового принципа» и фондового рынка в целом, дальнейшее исследование этих явлений важно для развития финансовой науки и социальной экономики. Это приведет к более глубокому и всестороннему пониманию закономерностей и механизмов функционирования рынка, расширению возможностей прогнозирования и выработке стратегий, основанных на надежном наборе исследовательских инструментов.

Гений Элиота проявился в высоком уровне аналитического мышления, что позволило ему тщательно и точно изучить графики промышленного индекса Доу-Джонса и его предшественников. К середине 1930-х годов он разработал систему принципов, охватывающих широкий спектр поведения рынка. Наблюдая за тем, как Доу-Джонс достигает отметки «100», Элиот уверенно предсказал бычий рынок, который начнется в следующем году. Но спустя десятилетия ожидания инвесторов были превзойдены, поскольку индекс Dow не только достиг пика 1929 года, но и продолжил свой впечатляющий рост. Феноменальные предсказания фондового рынка, многие из которых с удивительной точностью сбывались на протяжении многих лет, являются прекрасным примером свойств волн Эллиотта.

У Элиота были свои теории о происхождении и значении открытых им моделей. Можно с уверенностью сказать, что описанные Элиотом закономерности доказали свою состоятельность и сохранили актуальность с течением времени.

Исходя из волнового принципа, каждое рыночное решение несет в себе значительную информацию и вносит свой вклад в структуру рынка, передавая данные инвесторам и влияя на последующие сделки. Таким образом, социальная природа человека порождает обратную связь. Повторяемость рыночных форм определяет их прогностическую ценность. Интересно отметить, что иногда рынок кажется отражением внешних обстоятельств и событий, но иногда он совершенно не связан причинно-следственной связью, которая кажется очевидной большинству людей. Это происходит потому, что рынок подчиняется своим собственным

законам, которые отличаются от линейной причинно-следственной связи, которую мы привыкли наблюдать в повседневной жизни.

Таким образом, волновой принцип Элиота дает нам не только инструмент прогнозирования, но и важную основу для понимания механизмов и закономерностей финансовых рынков. Он позволяет нам глубже проникнуть в суть рыночных явлений, проанализировать их долгосрочные тенденции и разработать стратегии, основанные на этих принципах.

Рынок, со своей стороны, представляет собой сложную структуру, а не простую циклическую машину, как считают некоторые исследователи. Однако, хотя его движения не следуют регулярному ритму, они отражают формальный процесс, который можно представить в виде волн. В данном контексте «волну» следует понимать как упорядоченную модель движения, которая возникает в природе в соответствии с основными принципами волновой теории.

В случае с рынком, его эволюция во времени делится на пять характерных этапов, которые формируют этот общий паттерн. Из них три волны, обозначенные как 1, 3 и 5, действительно оказывают значительное влияние на направление движения рынка. Между каждой из этих направленных волн находятся две промежуточные волны, обозначенные соответственно 2 и 4.

Поэтому, согласно волновому принципу, существование этих двух промежуточных разрывов является необходимым условием для возникновения общего направленного движения на финансовом рынке. Они играют важную роль в структурировании и формировании рыночных тенденций, а также в поддержании его стабильности и целостности. Таким образом, волны, выступающие в качестве основных элементов рыночных событий, представляют собой сложный и глубокий механизм, который заслуживает дальнейшего изучения и понимания.

В более общем плане, внедрение принципа волн Элиота в анализ финансовых рынков позволяет нам получить новое понимание и осознать важность закономерностей, лежащих в основе рыночной динамики. Это позволяет нам глубже проникнуть в природу рынка и разработать более точные стратегии инвестирования и управления рисками. Однако следует отметить, что волновой принцип является лишь одним из инструментов анализа рынка, и его эффективное использование требует сочетания других методов и приемов.

Основные паттерны



Рисунок 1. Пример пяти волн тренда¹

Применение волнового принципа, предложенного Р. Н. Эллиотом, обеспечивает глубокое понимание структуры и эволюции финансовых рынков. Хотя сам Эллиот не выделял в явном виде единственную доминирующую модель – модель пяти волн, – это подтвердилось на практике. В любой момент времени можно определить, что рынок находится в основной пятиволновой модели с наиболее выраженным трендом. Именно пятиволновая модель является основной формой развития рынка и оказывает влияние на все остальные модели.

В зависимости от волнового принципа можно выделить два типа волновых моделей: катящиеся волны и корректирующие волны. Катящиеся волны – это пятиволновые структуры, а корректирующие волны – трехволновые структуры или их разновидности. Под волнами качения подразумевается пятиволновая структура, показанная на рисунке 1, а также ее однонаправленные компоненты, т.е. волны 1, 3 и 5. Эти волны характеризуются «управляемой» структурой, поскольку они оказывают сильное влияние на рынок и определяют его. С другой стороны, корректирующая модель используется для прорывов контртренда, как это представлено волнами 2 и 4 на рисунке 1. Структура этих волн определяется как «корректирующая», поскольку они не могут полностью отменить или «исправить» прогресс,

¹ Фрост К., Прэтчер Ф.. Волновой принцип Эллиота: Ключ к поведению рынка М: 2016 – 91 с.

Международный научно-практический интернет-журнал «ПРО-Экономика» номер 1, 2023
достигнутый предыдущей скользящей волной. Поэтому роль и структура этих двух волновых систем принципиально различны.

Волновой принцип очень важен при анализе финансовых рынков, поскольку он дает полную картину состояния рынка. Волновой принцип особенно важен для частных лиц, портфельных менеджеров и инвестиционных компаний, поскольку его часто можно использовать для прогнозирования относительного размера будущих рыночных достижений или падений.

Таким образом, применение волнового принципа Эллиотта обеспечивает глубокое понимание структуры и эволюции финансовых рынков. Применение этого аналитического инструмента помогает предсказать и оценить относительную величину будущих движений рынка, что имеет решающее значение для успеха на финансовых рынках.

Хотя некоторые аналитики не признают волновой принцип в качестве объективного теста, его можно рассматривать как дисциплинированный технический анализ. Аналитикам часто трудно поверить в то, что они видят, и это является серьезной проблемой. Визуальная достоверность играет важную роль в обеспечении объективности анализа. Если аналитик не верит тому, что видит, он может основывать свой анализ на субъективных предположениях, которые отличаются от реальности. Такое субъективное искажение может серьезно подорвать ценность любого рыночного взгляда.

Волновой принцип – это объективная мера относительной вероятности различных направлений движения рынка. Согласно правилам этого принципа, в любой момент времени обычно существует две или более возможных интерпретаций волны. Однако эти правила очень специфичны, и количество допустимых альтернатив минимально. Из всех допустимых альтернатив аналитик обычно предпочитает ту интерпретацию, которая лучше всего соответствует большинству предложений. Таким образом, компетентные аналитики, строго придерживающиеся установленных правил и рекомендаций волнового принципа, обычно соглашаются с порядком вероятностей различных возможных исходов. Этот порядок может быть определен с высокой степенью точности. Однако уверенность в порядке вероятностей не следует путать с уверенностью в конкретном исходе. Аналитик редко может быть уверен в поведении рынка.

Следует признать и принять, что даже высоковероятностный взгляд на конкретный исход иногда может быть неполным. Тем не менее, этот подход все равно лучше, чем другие методы прогнозирования рынка. Грамотное применение волнового принципа позволяет объективно оценить состояние рынка и рассчитать вероятность различных рыночных сценариев. Это является серьезным преимуществом для инвесторов и трейдеров, позволяя им принимать обоснованные решения на основе анализа волновой структуры рынка.

Используя наследие Элиота, аналитики часто могут получать прибыль, даже если их прогнозы ошибочны. Сравнивая его с другими методами анализа рынка, такими как фундаментальный, технический или циклический анализ, становится ясно, что в них отсутствует эффективный механизм для отмены ошибки. В отличие от них, волновой принцип дает возможность начать процесс пересмотра мнения. Поскольку волновой анализ Элиота основан на ценовой модели, которая концептуально является либо полной, либо неполной, любое изменение направления движения рынка фиксируется аналитиком как изменение. Если динамика рынка не соответствует подразумеваемой полной модели, делается вывод об ошибке, и инвестиции могут быть немедленно скорректированы.

Инвесторы, применяющие принцип вейвлет-анализа, могут психологически подготовиться к такому исходу, постоянно обновляя вторичную интерпретацию, часто называемую «альтернативными расчетами». Поскольку волновой анализ является вероятностным упражнением, постоянное поддержание альтернативных расчетов становится неотъемлемой частью инвестиционного процесса. Если события на рынке нарушают ожидаемый сценарий, альтернативный частичный расчет немедленно становится предпочтительным вторичным расчетом инвестора.

Однако часто бывает так, что даже после тщательного анализа возникают вопросы относительно интерпретации или классификации изменений. В отсутствие четкого предпочтительного объяснения аналитику приходится проявлять терпение и ждать дополнительных данных. Последующие движения почти всегда помогают объяснить положение предыдущих волн, раскрывая их место в другой, более высокой структуре. Когда последующая волна освещает структуру, вероятность внезапного и значительного поворотного момента резко возрастает и приближается к 100%.

Волновой принцип, способный идентифицировать поворотные точки рынка, является уникальным и исключительным аналитическим методом. Его прогностические свойства носят особый характер и могут давать потрясающе точные результаты. Когда рыночные структуры существуют и имеют узнаваемую геометрию, определенные соотношения цены и времени могут быть воспроизведены с отклонениями, которые остаются в пределах допустимых погрешностей. Реальный опыт подтверждает справедливость этого утверждения.

Основная задача аналитика – попытаться предсказать, какое направление примет рынок в будущем. Постановка четких целей играет важную роль, поскольку она создает контекст, в котором можно отслеживать состояние рынка. Таким образом, при возникновении непредвиденных ситуаций аналитик получает быстрый сигнал и может скорректировать свою интерпретацию, если рынок ведет себя не так, как ожидалось. Признавая свои ошибки и

Международный научно-практический интернет-журнал «ПРО-Экономика» номер 1, 2023
анализируя их причины, аналитик снижает вероятность того, что в будущем рынок будет
вводить его в заблуждение.

Из множества методов анализа фондового рынка волновой принцип Эллиотта является наиболее эффективным инструментом для выявления надвигающихся поворотных точек рынка. Точное определение таких точек – сложная задача, и волновой принцип выступает в качестве единственного метода, который может время от времени облегчать эту задачу. Сам Эллиот, вероятно, не придумал идеальной теоретической формулировки, поскольку фондовый рынок – это явление жизни, и никакая формула не может полностью охватить или выразить его. Тем не менее, волновой принцип является наиболее полным методом анализа рынка, и при должном внимании он может предоставить все, что только может пожелать аналитик.

Список использованных источников

- 1) Джозеф Т. Упрощенный анализ волны Эллиотта М.: Мириада, 2018 -465 с.
- 2) Митчелл У.К. Экономические циклы. Проблема и ее постановка. — Л.: Госиздат, 2017.-312 с.
- 3) Сафонов В. Практическое использование волн Эллиотта в трейдинге: диагностика, прогнозирование и принятие решений М.: Альпина Пабlishер, 2018 – 120 с.
- 4) Фрост К., Прэтчер Ф.. Волновой принцип Эллиота: Ключ к поведению рынка М: 2016 – 91 с.
- 5) Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Инвестиции М.: Инфра-М, 2022 – 1040 е., ISBN 978-5-16-002595-7
- 6) Шишкин А.А. Фондовый рынок: консервативный подход М.: Эгмонт Россия Лтд. – 40 е., ISBN 5-85044-578-1

References

- 1) Joseph T. Simplified Elliott wave analysis M.: Myriad, 2018 -465 p.
- 2) Mitchell W.K. Economic cycles. The problem and its formulation. — L.: Gosizdat, 2017.-312 p.
- 3) Safonov V. Practical use of Elliott waves in trading: diagnostics, forecasting and decision-making M.: Alpina Publisher, 2018 – 120 p.
- 4) Frost K., Pratcher F.. Elliott Wave principle: The key to market behavior M: 2016 – 91 p.
- 5) Sharp W., Alexander G., Bailey J. Investments Moscow: Infra-M, 2022 – 1040 E., ISBN 978-5-16-002595-7

УДК: 33

Международный научно-практический интернет-журнал «ПРО-Экономика» номер 1, 2023

6) Shishkin A.A. Stock market: Conservative approach M.: Egmont Russia Ltd. – 40 E., ISBN 5-85044-578-1