

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ ВИДА ЯПОНСКИХ СВЕЧЕЙ НАЦИОНАЛЬНО ЗНАЧИМОГО ТОРГУЕМОГО НА БИРЖЕ АКТИВА С НАСТРОЕНИЯМИ ИНВЕСТОРОВ НА НАЦИОНАЛЬНОМ ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Семен Юрьевич БОГАТЫРЕВ^{a*}, Ирина Александровна НИКОНОВА^b,
Анна Васильевна ЗАТЕВАХИНА^c

^a доктор экономических наук, доцент, профессор,
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака (МБИ им. Анатолия Собчака),
Санкт-Петербург, Российская Федерация
sbogatyrev@ibispb.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6080-5869>
SPIN-код: 2429-9360

^b доктор экономических наук, профессор
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака (МБИ им. Анатолия Собчака),
Санкт-Петербург, Российская Федерация
irina_nikonova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6911-9435>
SPIN-код: отсутствует

^c доктор экономических наук, доцент, первый проректор,
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака (МБИ им. Анатолия Собчака),
Санкт-Петербург, Российская Федерация
zatevakhina@ibispb.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 6971-1601

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 548/2022
Получена 01.12.2022
Получена
в доработанном виде
10.04.2023
Одобрена 24.04.2023
Доступна онлайн
30.08.2023

Специальность: 5.2.4.

УДК 338.244.4
JEL: G14

Ключевые слова:

технический анализ,
поведенческие финансы,
рыночные аномалии,
котировки, японские
свечи

Аннотация

Предмет. Связь вида японских свечей национально значимого торгуемого на бирже актива с настроениями инвесторов на национальном финансовом рынке.

Цели. Определить взаимосвязь вида японских свечей по национально значимому торгуемому на национальной бирже активу и настроений участников финансовых рынков.

Методология. Применялись методы индукции и дедукции, статистические методы обработки результатов наблюдений, методы физиогномики при определении эмоций.

Результаты. Определена взаимосвязь вида японских свечей по национально значимому торгуемому на национальной бирже активу и настроений участников финансовых рынков.

Область применения. Результаты могут применяться в работе современного аналитика рынков. Использование новых показателей дополняет и расширяет классический аналитический инструментарий, повышает качество прогнозов на рынках.

Выводы. При учете новых показателей у аналитика появляются средства, приближающие результат прогноза к реальным условиям, когда, помимо традиционных показателей, возникающие сочетания инструментов технического анализа и психологических показателей на рынках дают новую интерпретацию происходящих там событий.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2022

Для цитирования: Богатырев С.Ю., Никонова И.А., Затевахина А.В. Исследование связи вида японских свечей национально значимого торгуемого на бирже актива с настроениями инвесторов на национальном финансовом рынке // *Финансы и кредит*. — 2023. — Т. 29, № 8. — С. 1692 — 1708.
<https://doi.org/10.24891/fc.29.8.1692>

Введение

Впервые связь движения цены национально значимого актива, например национальной валюты на биржевых торгах, с непосредственным новостным нарративом, который одновременно с торговлей массово транслировался бы и отражал самые болезненные, актуальные и привлекающие внимание буквально каждого жителя страны национальными СМИ, была замечена российским блогером в 2014 г.

Его публикация в Живом Журнале сразу же привлекла внимание специалистов рынка ценных бумаг. Но так как отмеченный феномен не получил должного развития в научных финансовых исследованиях, эта тема стала реже фигурировать в профессиональной среде.

Эмоционально значимые события потрясли финансовые рынки с началом ковида. В феврале 2020 г. эмоциональное возбуждение потрясло зарубежные западные рынки, а ранее, в конце 2019 г., — восточные рынки, Китай. 9 марта 2020 г. эмоциональные потрясения пришли на российский рынок. С тех пор настроения инвесторов на рынке, участников торгов, всех лиц, принимающих финансовые решения, были напряжены. Причем они сильно менялись от крайнего пессимизма, отчаяния, до эйфории и безудержного оптимизма.

Подробно об изучении настроений на финансовых рынках и их измерении написано в соответствующих статьях¹.

В настоящем исследовании с тем или иным эмоциональным настроением, которое определялось по новостному нарративу, доминирующему в момент торгов, сопоставлялись движения рынка, измеренные инструментами технического анализа. В частности, речь идет об анализе графиков методами технического анализа [1], применении инструментов технического анализа фондового рынка и сравнении результатов такого анализа с результатами фундаментального анализа [2]. Одним из ключевых моментов является использование японских свечей. Японские свечи — интегральный инструмент технического анализа, который позволяет получить комплексный аналитический инструмент [3]. С помощью этого инструмента у аналитика появляется мощная графическая интерпретация события, произошедшего с котировкой исследуемого актива в заданный промежуток времени [4].

¹ *Богатырев С.Ю.* Методы измерения эмоций в финансах: психофинансовый индекс // *Финансы и кредит*. 2021. Т. 27. Вып. 3. С. 561 — 584; *Он же.* Поведенческая стоимостная оценка на российском и западном фондовых рынках // *Финансы и кредит*. 2020. Т. 26. Вып. 3. С. 549 — 564.

Методы исследования

Методы исследования были направлены на выявление связи реакции рынка на эмоциональную составляющую выступлений спикеров центрального мероприятия, широко освещаемого в СМИ. Индикаторы — инструменты технического анализа, свечи [5, 6].

Если данные о движении цены актива не были доступны в виде свечей при одновременном наложении графика цены на новостной фон, то анализировался сам график движения цены торгуемого актива. Один из ключевых моментов здесь — использование цифровых технологий [7].

Существуют общепринятые обозначения типа свечей в зависимости от того, показывает свеча увеличение или уменьшение цены актива. В данном случае это может быть как аналитический инструмент для принятия портфельных решений [8], так и аналитика финансовых рынков [9].

Но в зависимости от источника данных и цвета основы графика вносились корректировки, которые учитывались при разметке данных для машинного обучения.

Для разметки данных в течение двух лет во время пандемийных ограничений в моменты проведения важных правительственных совещаний, заседаний парламента, выступлений высших управленцев и чиновников проводились видеозаписи и создавались видеоролики. На этих видео одновременно в двух окнах фиксировались движения цены в виде свечей или графика цены, выступление главного спикера, заседание управляющего органа. Свечи как компонент технического анализа выступают здесь в качестве элемента построения торговых алгоритмов [10]. Если же их рассматривать как компоненты графика цены, то они помогают при прогнозировании рыночных тенденций [11] и макроэкономических категорий [12].

В ходе разметки фиксировалась наиболее значимая новость. Оценивалась ее эмоциональная окраска. Для этого же момента времени, когда эта новость воспроизводилась, фиксировалось и описывалось движение цены актива. Оценивался размер такого движения по значимости.

Для разметки привлекалось большое количество экспертов. Каждый новостной сюжет одновременно оценивало не менее трех человек. Это позволяло получить качественный аналитический материал.

Все видеоролики размещены в Интернете, а ссылки на них с кратким описанием каждого ролика опубликованы в трехтомнике «Поведенческие аспекты современных финансов», в котором были описаны и проанализированы все аномалии

финансовых рынков, происходившие в пандемийные годы. Все три книги охватывают промежуток с 2019 по 2022 г. [13].

Так, белая свеча на белом фоне обозначает рост котировки, но если данные брались с терминала Прайм, запечатленного на специальных видео, где базовый фон черный, то тогда черная свеча на черном фоне обозначала движение цены вверх. В дополнение к такому подходу уместно применять модели Маркова для анализа состояний финансового рынка [14]. Кроме того, в рамках этого анализа возможно разрешить проблемы идентификации финансовых пирамид розничными инвесторами [15].

В некоторых видеороликах представлены данные из терминала Томсон Рейтер о движении цены. Каждой свече, каждой новости соответствует свой промежуток времени. Свечи — пятиминутные или пятнадцатиминутные [16, 17].

Порядок обработки кейсов. Прослушивается материал медийного события. Определяется эмоциональная окраска содержания выступления спикера: -3 — сильный негатив, -2 — умеренный негатив, -1 — небольшой негатив, 0 — нейтральная окраска, +1 — небольшой позитив, +2 — умеренный позитив, +3 — сильный позитив.

На выделенном промежутке времени обработки медийного события выделяются основные сильные движения цены. Анализируются свечи — вверх или вниз.

Полученные данные сводятся в таблицу. Производится сопоставление данных за один и тот же временной промежуток (время можно объединить путем расширения интервала с момента произнесения важной фразы спикером и момента формирования свечи, реакции рынка).

Подсчитывается количество движений вверх и положительных высказываний, количество движений вниз и отрицательных высказываний, количество разнонаправленных ситуаций, когда при положительном высказывании цена идет вниз или стоит на месте, или когда при отрицательном высказывании цена идет вверх.

В таблице также отмечаются сильные движения рынка, которые значительно отстают во временном промежутке от медийного события — выступления спикера, то есть те движения цены, с которыми нельзя сопоставить никакое медийное событие. Техника анализа здесь напоминает работу нейросетевого ROV-эдвайзера с использованием BIG DATA для биржевой торговли фьючерсным контрактом на американский доллар [18].

Первый анализируемый кейс — значимое событие для международных финансовых рынков: Брекзит. Анализируются события, происходившие в Британском парламенте 21 октября 2019 г. В тот момент они приковывали к себе внимание всех

трейдеров. Так как события прежде всего затрагивали экономику и финансы Великобритании, ключевым показателем являлся британский фунт. Аналитический видеоролик, в котором динамическое изображение заседания британского парламента совмещено с данными с валютного рынка в реальном времени, на котором проходили торги британским фунтом за доллар США, расположен по следующему адресу в Интернете².

В *табл. 1* приводится фиксирование по всем наиболее эмоционально значимым моментам. Всего выделено 86 временных моментов (отображено меньше, дан фрагмент, позволяющий читателю составить представление об обработанных данных). Исследуется ситуация, когда настроение инвесторов совпадает с движением цены актива. В нашем случае это когда положительному настрою инвесторов соответствует укрепление валюты, движение вниз — черная свеча. А при отрицательном настрое — падение валюты — белая свеча. Наше предположение о том, что такая связь работает, проявляется в 37% проанализированных случаев.

Следующий кейс — это пресс-конференция главы государства во время ковидных ограничений 17 декабря 2020 г. Аналитические видеоролики, в которых динамическое изображение мероприятия совмещено с данными с российского валютного рынка в реальном времени расположены по следующим адресам в Интернете³.

Во время карантина у всех участников финансовых рынков были обострены настроения, и они чутко реагировали на малейшие намеки по снятию ограничений, мерам помощи бизнесу. Эти положительные эмоциональные сигналы, по мнению новостных комментаторов, должны были влиять на курс национальной валюты, цену акций компаний.

Формат анализируемых показателей такой же. По представленному видео на каждую временную точку фиксируются и описываются свечи. Результаты представлены в *табл. 2*. Как и в предыдущем случае представлен фрагмент анализа.

В этом случае были выделены 29 временных точек, и им были сопоставлены соответствующие свечи графика колебания курса национальной валюты. Предположение о связи курса с настроениями сработало в 62% случаев.

Следующий эмоционально значимый кейс — онлайн-планерка Правительства РФ 15 июня 2020 г. Анализируемый актив — курс национальной валюты.

² *Богатырев С.* Кейс Brexit. URL: https://vk.com/id238064872?w=wall238064872_6615/all

³ *Он же.* Пресс конф п 201217. URL: https://vk.com/id238064872?w=wall238064872_6622/all; *Он же.* Пресс конф п 2 часть 201217. URL: https://vk.com/id238064872?w=wall238064872_6623/all; *Он же.* Пресс конф п часть 3 201217. URL: https://vk.com/id238064872?w=wall238064872_6624/all

Скомпонованный для анализа видеоролик с сопоставлением события и курса в реальном времени опубликована в Интернете⁴.

Результаты обработки этого кейса в *табл. 3*. Из 14 выделенных временных фрагментов предположение о связи эмоций и движением цены актива сработало в трети случаев.

Пандемийные годы предоставили уникальную возможность замера настроений на финансовых рынках с противопоставлением их конкретным колебаниям финансовых показателей. При этом если в начале неизвестность и пугающие перспективы приводили к крайне негативным настроениям, то при малейших намеках на улучшение и тем более при повороте тренда к общему позитиву, настроения становились эйфорическими.

Эту ситуацию иллюстрирует кейс с выступлением мэра столицы при отмене пандемийных ограничений⁵.

В 10 выделенных новостных сюжетах предположение о взаимосвязи типа настроения и вида свечей сработало в шести случаях, то есть в 60%.

Фрагмент подробного анализа приведен в *табл. 4*.

Во всех таблицах в статье приводятся иллюстрационные фрагменты. Полные аналитические таблицы созданы отдельно.

Для большей объективности часто при проведении исследований одновременно с размещением аналитических видеоматериалов проводились опросы. Например, в последнем кейсе результаты опроса представлены на *рис. 1*.

Проверка статистической значимости результатов была проведена в стандартном пакете статистических программ, проведенный *t*-тест показал достаточную значимость статистических результатов.

Заключение

В статье представлены результаты исследований по вопросам, которые волновали финансистов около 10 лет, но так и не были научно исследованы. Максимально возможное освещение они получали лишь в разрозненных публикациях в СМИ, сделанных журналистами без финансово-экономического образования. Такое исследование стало возможным путем применения специально разработанных методик оценки эмоций, инструментов одновременного и синхронного фиксирования событий в общественной жизни и данных с финансовых рынков.

⁴ *Богатырев С.* Поведенческие свечи седня очередная онлайн планерка.
URL: https://vk.com/id238064872?w=wall238064872_4772

⁵ *Богатырев С.* Дорогие друзья!.. URL: https://vk.com/id238064872?w=wall238064872_4725

По результатам проведенного исследования была найдена и обоснована взаимосвязь типа настроения и вида свечей.

В исследовании применены уникальные технические средства фиксирования новостного потока одновременно с данными финансовых рынков. Используются методики оценки эмоций со своей рейтинговой шкалой. На основе нового инструментария поведенческих финансов оценены эмоции финансовых рынков и даны характеристики инструментов технического анализа.

Проведен анализ взаимосвязи характеристик инструментов технического анализа и настроений лиц, принимающих финансовые решения, измеренных с помощью специального коэффициента. При этом исследование проведено на основе обработки данных, включающих себя не только финансовые показатели, но и видеоизображения, позволяющие оценить эмоциональное напряжение на финансовых рынках.

Раскрыто содержание методов учета эмоций участников финансовых рынков при торговле национально значимым финансовым активом, торгуемым на национальной бирже. Продемонстрированы результаты исследований практических ситуаций в сфере принятия финансовых решений.

Хотя результаты и были получены на достаточно большом объеме данных, они нуждаются в дальнейшем развитии. Соответствующие методики созданы и ждут своих исследователей.

Таблица 1

Исследование связи вида японских свечей доллара США к британскому фунту с настроениями инвесторов британского валютного рынка во время Брекзита

Table 1

A study of the relationship between the type of Japanese candlesticks of the US dollar against the British pound and the investors' sentiments on the British Foreign Exchange during Brexit

Дата	Время	Спикер — ФИО/ должность	Новость кратко	Оценка новости (от -3 до +3)	Оцениваемый актив	Свеча (вверх/вниз / нет свечи) — движение цены актива — вверх/вниз/ на месте (боковик)	Большая/ средняя/ маленькая свеча, — движение цены — большое/ маленькое / среднее
21.10.2019	16:00	Dr Sarah Wollaston MP (Totnes, Liberal Democrat)	Members of this house have an opportunity to change their mind, shouldn't the people too?	3	FR GBP Bid 15	На месте	—
21.10.2019	16:02	Mr Speaker	Point of order	—	FR GBP Bid 15	—	—

21.10.2019	16:02	Rt Hon Sir Desmond Swayne MP (New Forest West, Conservative)	It's quite wrong to expect the voters to answer the same question a second time	-1	FR GBP Bid 15	Вниз	Маленькое
21.10.2019	16:04	Sir Robert Syms MP (Poole, Conservative)	The british people wouldn't understand that	-1	FR GBP Bid 15	Вниз	Маленькое
21.10.2019	16:05	Mr Speaker	There is every opportunity for the government to get its way by the end of October	3	FR GBP Bid 15	Вниз	Среднее
21.10.2019	17:17	Gavin Newlands MP, Paisley and Renfrewshire	The government cuts compromise versions to the parties	0	FR GBP Bid 15	Вниз	Среднее
21.10.2019	17:19	Rt Hon John Redwood MP (Wokingham, Conservative)	Round table trade agreement would help (fight for Ireland)	1	FR GBP Bid 15	Вниз	Среднее
21.10.2019	17:24	Maria Caulfield MP (Lewes, Conservative)	Should an assembly pay restore or continue with that so the victims get compansation as soon as possible(regional topic)	0	FR GBP Bid 15	Вверх	Маленькая
21.10.2019	17:24	Owen Smith MP (Pontypridd, Labour)	Will we fill Export forms while exporting to Ireland ?	1	FR GBP Bid 15	Вниз	Маленькая
21.10.2019	17:25	Rt Hon Julian Smith MP, The Secretary of State for Northern Ireland (Skipton and Ripon, Conservative)	I'll be fighting for the interests of business and ensure that we can minimize any disruption to the trade flows	1	FR GBP Bid 15	Вверх	Маленькая

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Исследование связи вида японских свечей российского рубля к доллару США с настроениями инвесторов российского валютного рынка во время пресс-конференции главы государства во время ковидных ограничений 17 декабря 2020 г.

Table 2

A study of the relationship between the type of Japanese candlesticks of the Russian ruble against the US dollar and the investors' sentiments on the Russian foreign exchange market during a press conference of the Head of State during COVID restrictions on December 17, 2020

Время	Спикер — ФИО/ должность	Новость кратко	Оценка новости (от -3 до +3)	Оцениваемый актив (курс руб./долл.; GBP/USD; цена акции компании, новости о которой оцениваются)	Свеча (вверх/вниз/нет свечи), движение цены актива вверх/вниз/на месте (боковик)	Большая/средняя/маленькая свеча, движение цены большое/маленькое/среднее
12:14:00	Глава государства	Реальная зп — надежда на рост до конца года на 1,5% (при снижении на 3%) реальных располагаемых доходов населения)	0	Курс рубля	Черная свеча, движение — на месте	Маленькая свеча — движение маленькое
12:19:00	Глава государства	Готовность систем здравоохранения по сравнению с остальным миром — более эффективна	2	Курс рубля	Черная свеча — движение вниз	Большая свеча — движение большое
12:26:00	Глава государства	В России первой разработана вакцина	1	Курс рубля	Черная свеча — движение вниз	Маленькая свеча — движение маленькое
12:31:00	Глава государства	Выборы в парламент — приход молодых, смена старой системной оппозиции	-1	Курс рубля	Белая (начало) свеча — движение на месте, после вниз, затем еще ниже	Маленькая свеча — движение маленькое
12:36:00	Глава государства	Поставил ли глава государства прививку? Ему не позволяет возрастная категория	1	Курс рубля	Белая свеча — движение вверх	Маленькая свеча — движение среднее

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Исследование связи вида японских свечей российского рубля к доллару США с настроениями инвесторов российского валютного рынка во время онлайн-планерки Правительства страны 15 июня 2020 г.

Table 3

A study of the relationship between the type of Japanese candlesticks of the Russian ruble against the US dollar and the investors' sentiments in the Russian foreign exchange market during an online meeting of the Government of the country on June 15, 2020

Дата	Время	Спикер — ФИО/ должность	Новость кратко	Оценка новости (от -3 до +3)	Оцениваемый актив (курс руб./долл.; GBP/USD; цена акции компании, новости о которой оцениваются)	Свеча (вверх/ вниз/ нет свечи), движение цены актива вверх/вниз/ на месте (боковик)	Большая/ средняя/ маленькая свеча, движение цены большое/ маленькое/ среднее
15.06.20	15:55	В.В. Путин	Рост безработицы, что не так «драматично» в других странах. Льготная мера кредитная отлично работает. Сохраняется уровень заработной платы	(+)1	Курс руб./долл	Свеча белая — движение вниз	Средняя свеча, движение цен среднее
15.06.20	15:56	Д.В. Егоров (руководитель ФНС России)	Снижение ставок, освобождение от уплаты налогов, поддержка самозанятых	(+)1	Курс руб./долл	Свеча черная — движение вверх	Средняя свеча, движение цен среднее
15.06.20	15:57	Д.В. Егоров (руководитель ФНС России)	Отсрочки для малого и среднего бизнеса, которые позволят компаниям сохранить более 43 млрд руб.	(+)2	Курс руб./долл	Свеча черная — движение вверх	Маленькая свеча, движение цен маленькое
15.06.20	15:58	Д.В. Егоров (руководитель ФНС России)	Президентские гранты — разработка платформы, отчет о выполненной работе	(+)1	Курс руб./долл	Свеча черная — движение вверх	Большая свеча, движение цен большое
15.06.20	15:59	Д.В. Егоров (руководитель ФНС России)	Самозанятые — начисление бонусов, возврат налогов, уплаченных за 2019 г. Отчет о выплатах	(+)1	Курс руб./долл	Свеча черная — движение вверх	Маленькая свеча, движение цен маленькое

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Исследование связи вида японских свечей российского рубля к доллару США с настроениями инвесторов российского валютного рынка во время выступления столичного мэра об отмене карантинных ограничений 8 июня 2020 г.

Table 4

A study of the relationship between the type of Japanese candlesticks of the Russian ruble against the US dollar and the investors' sentiments in the Russian foreign exchange market during a speech by the Capital City Mayor on the abolition of quarantine restrictions on June 8, 2020

Дата	Время	Спикер — ФИО/ должность	Новость кратко	Оценка новости (от -3 до +3)	Оцениваемый актив (курс руб./долл.; GBP/USD; цена акции компании, новости о которой оцениваются)	Свеча (вверх/вниз/ нет свечи), движение цены актива вверх/вниз/ на месте (боковик)	Большая/ средняя/ маленькая свеча, движение цены большое/ маленькое /среднее
08.06.2020	15:00	Столичный мэр	Отмена самоизоляции	2	Курс руб./долл.	На месте	Нет свечи
08.06.2020	15:01	Столичный мэр	Речь о продолжении работы предприятий, сохранении рабочих мест, а также экономических функций города. Недопущение увеличения количества заболевших и обеспечение массового тестирования населения, оказание медпомощи горожанам. Белая свеча — укрепление курса	2	курс руб./долл.	Вниз	Маленькая свеча, окончательное движение цены маленькое
08.06.2020	15:06	Столичный мэр	Снятие ограничений на проведение плановой работы в стоматологических клиниках. Смогут возобновить работу аптеки и риелторские конторы. Рекламные агентства также возобновляют работу. Можно посещать зоопарки по электронным билетам. Белая свеча — укрепление курса	1	Курс руб./долл.	Вниз	Маленькая свеча, движение цены маленькое

08.06.2020	15:07	Столичный мэр	Рестораны и кафе начинают работу в два этапа: 16 июня открываются летние веранды, через неделю — стационарные заведения. 23 июня снимаются ограничения на работу спорткомплексов, бассейнов и транспорта на Москве-реке. Возвращение к работе организаций социальной защиты. Снятие ограничений на использование общественной инфраструктуры. Белая свеча — укрепление курса	2	Курс руб./долл.	Вниз	Большая свеча, движение цены большое
------------	-------	---------------	--	---	-----------------	------	--------------------------------------

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1

Опрос по замеру настроений к видеоматериалам

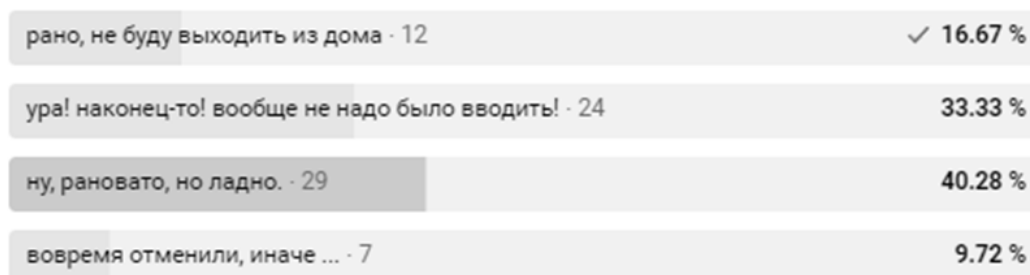
Figure 1

Video sentiment survey

Отмена самоизоляции с ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ!!!

Магистратура Финуниверситет

Анонимный опрос · завершён



Проголосовали 72 человека

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Аликберова Е.О., Кириллов Д.С., Малахов С.В. Методы технического анализа графиков // *Инновации. Наука. Образование*. 2022. № 53. С. 1150—1155.
2. Тайлак А.Е. Фундаментальный и технический анализ фондового рынка // *Актуальные проблемы современности*. 2018. № 2. С. 119—123.
3. Демидов Р.В. Фундаментальный и технический анализ на фондовых рынках // *Молодой ученый*. 2018. № 15. С. 17—19.
URL: <https://moluch.ru/archive/201/48659/>
4. Сысоева Т.А., Дудина П.Э. Технический анализ на финансовом рынке, его возможности // *Экономика и социум*. 2016. № 6-2. С. 715—719.
5. Кучеров А.В. Фундаментальный и технический анализ рынка FOREX // *Журнал научных и прикладных исследований*. 2015. № 4. С. 19—20.
URL: <http://gnpi.ru/wp-content/uploads/2015/05/GNPI-4-2015.pdf>
6. Манджиева Е.С., Абалакина Т.В. Технический анализ и его использование в биржевой торговле // *Финансовая жизнь*. 2022. № 1. С. 121—127.
7. Горбатиков А.А., Микуленков А.С. Применение технологий цифровых двойников в предсказательной аналитике и решении бизнес-задач // *Ученые записки Международного банковского института*. 2022. № 2. С. 57—71.
8. Кох И.А. Технический анализ как инструмент принятия портфельных решений // *Экономические науки*. 2009. № 6. С. 90—93.
9. Сальников А.С., Стрельцов Р.С. Технический анализ финансовых рынков // *Евразийское научное объединение*. 2018. № 8-2. С. 51—53.
10. Зверяко В.С. Технический анализ и его применение в алгоритмической торговле // *Аллея науки*. 2018. Т. 7. № 5. С. 1101—1104. URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/98May20183/TEHNICHESKIY%20ANALIZ%20%20EGO%20PRIMENENIE%20V%20ALGORITMICHESKOY%20TORGOVLE.pdf
11. Колесниченко А.А. Японские свечи как инструмент прогнозирования рыночных тенденций // *Современная математика и концепции инновационного математического образования*. 2018. Т. 5. № 1. С. 414—418.
12. Лунева Е.А. Применимость японских свечей для прогноза макроэкономических категорий // *Вестник Академии права и управления*. 2021. № 3. С. 94—98.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenimost-yaponskih-svechey-dlya-prognoza-makroekonomicheskikh-kategoriy>

13. *Богатырев С.Ю.* Поведенческие аспекты современных финансов. Т. 1: Финансово-исторический атлас. М.: Прометей, 2023. 433 с.
14. *Ключников И.К., Никонова И.А., Ключникова А.И.* Финансовый рынок: анализ состояний (модели Маркова) // Ученые записки Международного банковского института. 2022. № 2. С. 114—151.
15. *Шашина И.А.* Проблемы идентификации финансовых пирамид розничными инвесторами // Ученые записки Международного банковского института. 2022. № 3. С. 176—190.
16. *Лебедева А.Н.* Графический анализ мирового валютного рынка FOREX // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета (РГТЭУ). 2009. № 1. С. 60—68.
17. *Алексеев И.М.* Метод рынка капитала и теория Альфреда Маршалла: синтез и гипотеза // Ученые записки Международного банковского института. 2021. № 4. С. 7—23.
URL: <https://www.ibispb.ru/docs/science/scientific-publication/scientific-notes-of-mbi/releases/%D0%A3%D0%97%20%E2%84%9638.pdf>
18. *Ломакин Н.И., Кособокова Е.В., Горло К.Ю.* Нейросетевой ROV-эдвайзер с использованием Big Data для биржевой торговли фьючерсным контрактом на американский доллар // Экономика и предпринимательство. 2020. № 9. С. 1269—1273.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A STUDY INTO THE RELATIONSHIP BETWEEN THE TYPE OF JAPANESE CANDLESTICKS OF A NATIONALLY SIGNIFICANT EXCHANGE-TRADED ASSET AND INVESTOR SENTIMENT IN THE NATIONAL FINANCIAL MARKET

Semen Yu. BOGATYREV ^{a,*},
Irina A. NIKONOVA ^b,
Anna V. ZATEVAKHINA ^c

^a International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak (IBI n.a. Anatoliy Sobchak),
St. Petersburg, Russian Federation
sbogatyrev@ibispb.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6080-5869>

^b International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak (IBI n.a. Anatoliy Sobchak),
St. Petersburg, Russian Federation
irina_nikonova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6911-9435>

^c International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak (IBI n.a. Anatoliy Sobchak),
St. Petersburg, Russian Federation
zatevakhina@ibispb.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 548/2022
Received 1 Dec 2022
Received in revised form
10 April 2023
Accepted 24 April 2023
Available online
30 August 2023

JEL classification: G14

Keywords: technical analysis, behavioral finance, market anomaly, quotes, Japanese candlestick chart

Abstract

Subject. This article examines the relationship between the type of Japanese candlesticks of a nationally significant exchange-traded asset and investor sentiment in the national financial market.

Objectives. The article aims to determine the relationship between the type of Japanese candlesticks for a nationally significant asset traded on the national stock exchange and the sentiments of financial market participants.

Methods. For the study, we used the methods of induction and deduction, statistical methods for processing the results of observations, and the method of physiognomy in determining the emotions of persons making investment decisions.

Results. The article determines the type of Japanese candlesticks for a nationally significant asset traded on the national stock exchange and the sentiments of financial market participants.

Conclusions. When taking into account new indicators, the analyst has the means to bring the forecast result closer to real conditions, when, in addition to traditional indicators, combinations of technical analysis tools and psychological indicators in the markets give a new interpretation of the events taking place there. This improves the quality of analytical work and its results. The results of the research described in the article can be applied in the work of a market analyst. The use of new indicators complements and expands the classic analytical tools, improves the quality of market forecasts.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2022

Please cite this article as: Bogatyrev S.Yu., Nikonova I.A., Zatevakhina A.V. A Study into the Relationship Between the Type of Japanese Candlesticks of a Nationally Significant Exchange-Traded Asset and Investor Sentiment in the National Financial Market. *Finance and Credit*, 2023, vol. 29, iss. 8, pp. 1692–1708.
<https://doi.org/10.24891/fc.29.8.1692>

References

1. Alikberova E.O., Kirillov D.S., Malakhov S.V. [Methods of technical analysis of graphs]. *Innovatsii. Nauka. Obrazovanie*, 2022, no. 53, pp. 1150–1155. (In Russ.)
2. Tailak A.E. [Fundamental and technical analysis of the stock market]. *Aktual'nye problemy sovremennosti*, 2018, no. 2, pp. 119–123. (In Russ.)
3. Demidov R.V. [Fundamental and technical analysis on stock markets]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2018, no. 15, pp. 17–19.
URL: <https://moluch.ru/archive/201/48659/> (In Russ.)
4. Sysoeva T.A., Dudina P.E. [Technical analysis in the financial market, its possibilities]. *Ekonomika i sotsium*, 2016, no. 6-2, pp. 715–719. (In Russ.)
5. Kucherov A.V. [Fundamental and technical analysis of the FOREX market]. *Zhurnal nauchnykh i prikladnykh issledovaniy = Journal of Scientific and Applied Research*, 2015, no. 4, pp. 19–20. (In Russ.)
URL: <http://gnpi.ru/wp-content/uploads/2015/05/GNPI-4-2015.pdf>
6. Mandzhieva E.S., Abalakina T.V. [Technical analysis and its use in stock trading]. *Finansovaya zhizn' = Financial Life*, 2022, no. 1, pp. 121–127. (In Russ.)
7. Gorbatikov A.A., Mikulenkov A.S. [Application of digital twins technologies in predictive analytics and solving business problems]. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Proceedings of the International Banking Institute*, 2022, no. 2, pp. 57–71. (In Russ.)
8. Kokh I.A. [Technical analysis as a tool for making portfolio decisions]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2009, no. 6, pp. 90–93. (In Russ.)
9. Sal'nikov A.S., Strel'tsov R.S. [Technical analysis of financial markets]. *Evraziiskoe nauchnoe ob"edinenie*, 2018, no. 8-2, pp. 51–53. (In Russ.)
10. Zveryako V.S. [Technical analysis and its application in algorithmic trading]. *Alleya nauki*, 2018, vol. 7, no. 5, pp. 1101–1104. (In Russ.)
URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/98May20183/TEHNICHESKIY%20ANALIZ%20I%20EGO%20PRIMENENIE%20V%20ALGORITMICHESKOY%20TORGOVLE.pdf
11. Kolesnichenko A.A. [Japanese candlesticks as a tool for forecasting market trends]. *Sovremennaya matematika i kontseptsii innovatsionnogo matematicheskogo*

- obrazovaniya = Modern Mathematics and Concepts of Innovative Mathematical Education*, 2018, vol. 5, no. 1, pp. 414–418. (In Russ.)
12. Luneva E.A. [Applicability of Japanese candlesticks for forecasting macroeconomic categories]. *Vestnik Akademii prava i upravleniya*, 2021, no. 3, pp. 94–98. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenimost-yaponskih-svechey-dlya-prognoza-makroekonomicheskikh-kategoriy>
13. Bogatyrev S.Yu. *Povedencheskie aspekty sovremennykh finansov. T. 1: Finansovo-istoricheskii atlas* [Behavioral aspects of modern finance. Vol. 1: Financial and historical atlas]. Moscow, Prometei Publ., 2023, 433 p.
14. Klyuchnikov I.K., Nikonova I.A., Klyuchnikova A.I. [Financial market: analysis of states (Markov models)]. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Proceedings of the International Banking Institute*, 2022, no. 2, pp. 114–151. (In Russ.)
15. Shashina I.A. [Problems of identification of financial pyramids by retail investors]. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Proceedings of the International Banking Institute*, 2022, no. 3, pp. 176–190. (In Russ.)
16. Lebedeva A.N. [Graphical analysis of the global FOREX currency market]. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo torgovo-ekonomicheskogo universiteta (RGTEU) = Vestnik of the Russian State University of Trade and Economy*, 2009, no. 1, pp. 60–68. (In Russ.)
17. Alekseev I.M. [Multiples approach and Alfred Marshall's theory: synthesis and hypothesis]. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Proceedings of the International Banking Institute*, 2021, no. 4, pp. 7–23.
URL: <https://www.ibispb.ru/docs/science/scientific-publication/scientific-notes-of-mbi/releases/%D0%A3%D0%97%20%E2%84%9638.pdf> (In Russ.)
18. Lomakin N.I., Kosobokova E.V., Gorlo K.Yu. [Neural network ROB-adviser using Big Data for exchange trading of a futures contract for the US dollar]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2020, no. 9, pp. 1269–1273. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.