

УДК 001.812, 004.051, 004.738.5, 336.761.532

ПРОГНОЗЫ СИСТЕМЫ МУЛЬТИТРЕЙДИНГА

Ф.О. Каспаринский^[0000-0002-1048-9212]

ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА», Шоссе Энтузиастов 98-3-274, Москва, 111531

kasparinsky@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена прогнозированию тенденций изменения цен финансовых инструментов рынка форекс. Рассмотрены способы формирования прогнозов на основании моделей бизнес-циклов и фрактальной самоорганизации ценообразования. На основании исторических прецедентов кризисов после 1812 и 1917 гг. определяются сроки кризиса 2015–2027 гг., завершение которого совпадает с одновременным окончанием 200-летней и 40-летних тенденций. Прогнозируется достижение точки технологической сингулярности в 2039 году. Разработаны способы интеграции инструментария фундаментального и технического анализа для прогноза глобальных событий, отсутствующих в экономическом календаре. Предложено увеличить эффективность прогнозирования изменения цен финансовых инструментов при помощи аналитической системы мультитрейдинга, спроектированной для работы с шестью стратегиями: долгосрочной (8 месяцев), среднесрочной (2 месяца), краткосрочными (1,5 недели и 1,5 дня) и внутрисуточными (8 часов, 2 часа). Выбор стратегии зависит от времени, которое трейдер готов использовать для аналитической деятельности и контролирования открытых сделок, допустимых рисков и ожидаемой доходности. Для всех стратегий установлен набор предпочтительных валютных пар брокеров Forex Club и FxPro, даны рекомендации для трейдеров. Определена необходимая и достаточная совокупность индикаторов технического анализа, участвующих в образовании тройного сигнала позиционирования стартовой точки Канала Регрессии, позволяющего автоматически спрогнозировать тактические уровни разворота тренда изменений цены на интервале формирования групп из восьми осцилляций. Разработан регламент создания, публикации и верификации тактических прогнозов длительности и амплитуды осцилляций цены для всех стратегий и множества финансовых

инструментов. Прогнозы публикуются в каналах и группах «Мультитрейдинг» сетевых сервисов Телеграм, Дзен и ВКонтакте. Прогностический инструментарий предполагается использовать при формировании тактик системы мультитрейдинга.

Ключевые слова: мультитрейдинг, трейдинг, форекс, инвестиции, технический анализ, фундаментальный анализ, индикатор, торговый сигнал, ценовой канал, уровни курсов, прогноз.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность деятельности участников финансового рынка форекс [1], называемых трейдерами, зависит от прогнозов роста или снижения взаимных котировок финансовых инструментов (валютные пары, энергетические ресурсы, металлы, сельскохозяйственная продукция). Основными стратегическими целями трейдеров являются сохранение и приумножение своего капитала. Спекулятивная стратегия [2] определяется временем достижения цели, которое зависит от предсказуемости тенденций (трендов) изменения цен. Котировки цен финансовых инструментов изменяются в результате изменения баланса между спросом (Ask) и предложением (Bid), положение которого зависит от коллективных ожиданий трейдеров и наступления фундаментальных событий разных масштабов (экономических, политических, социальных, природных). Подчеркнём, что термин «спекулятивный» происходит от французского слова “spéculation”, которое можно трактовать как «предположение», «гипотеза» или «прогноз».

Для покупки и продажи финансовых инструментов, а также обмена статистической информацией о коллективной активности трейдеров и организации плановых фундаментальных событий трейдеры используют программные интернет-терминалы, такие как MetaTrader 5 [3], предоставляемые уполномоченными посредниками (брокерами или дилерами). Программные интернет-терминалы дают возможность индивидуальной настройки прогностического инструментария торговой системы.

В 2018 году Лаборатория Феликса Каспаринского и ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА» инициировали стратегический проект разработки системы мультитрей-

динга, обеспечивающей аналитическую работу с несколькими финансовыми инструментами, а также синхронное управление инвестиционной деятельностью на множестве торговых счетов разных брокеров и дилеров с применением нескольких торговых стратегий. Во время фазы концептуализации (2019–2021 гг.) были сформулированы принципы компоновки и использования программно-аппаратной базы системы мультитрейдинга на базе терминала MetaTrader 5 [3], создан терминологический аппарат, апробированы приёмы получения, обработки, систематизации и публикации аналитических материалов [4, 5]. Задачи фазы проектной разработки аналитической системы мультитрейдинга были распределены по трем стадиям. В результате первой стадии были созданы методики использования комплексных индикаторов [6], построения и применения ценовых каналов [7], визуализации мультимасштабных прогнозов [8], интеграции технического и фундаментального анализа [8]. В 2024 году решались задачи второй стадии, которые позволили определить специфику различных стратегий трейдинга [9], унифицировать аналитические методы и разработать регламент формирования стратегических прогнозов изменения цен финансовых инструментов. В статье содержится описание настройки и применения прогностических компонентов системы мультитрейдинга по состоянию на конец 2024 года.

В задачи третьей стадии (2025 г.) разработки системы мультитрейдинга включено формирование тактик трейдинга на основе стратегических прогнозов.

ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Цены финансовых инструментов изменяются с течением времени. Исторические сведения об изменениях цен финансовых инструментов используются для создания разнообразных прогностических моделей, эффективность использования которых определяется приоритетной стратегией.

До появления интернет-терминалов фьючерс-рынка демаскирование детальных структур ценовых осцилляций было недоступно. Печатные издания распространяли усреднённые данные отдельных финансовых инструментов с крупными периодами времени (недели и месяцы), что способствовало формированию прогностических моделей, пригодных для долгосрочных стратегий. Благодаря появлению методов компьютерной обработки данных в XX-м веке были

сформулированы альтернативные модели организации изменения цен, которые оказались применимы для среднесрочных, краткосрочных и внутридневных стратегий. Данные об изменениях цен представляются в торговых терминалах трейдеров в интервальной форме таблиц, графиков или гистограмм, отражающих изменения параметров в пределах периода, выбираемого трейдером (от 1 минуты до 1 месяца). Особые способы представления изменения цены финансового инструмента, такие как японские свечи [10], увеличивают информативность интервальных графиков (см. рис. 1) дополнительными сведениями о ценах на момент начала и окончания периода (толстое тело свечи) и экстремальных значениях цены в течение периода (тонкие тени свечи).

На графиках изменения цен финансовых инструментов можно обнаружить флэтовые участки, где цена флуктуирует в пределах ограниченного диапазона вокруг постоянного во времени Уровня Равновесия (см. рис. 1), что обеспечивает стратегическую сохранность капитала. Вблизи от нижнего уровня диапазона колебаний цены (Уровень Поддержки) возникает состояние «перепроданности», при котором трейдеры теряют интерес к открытию сделок на продажу. Пессимистичные ожидания трейдеров в отношении сделок на покупку при возникновении состояния перекупленности определяют положение верхнего уровня колебаний цены (Уровень Сопротивления). Уровни Равновесия, Поддержки и Сопротивления удобно размечать посредством построения каналов регрессии [11]. Переход цены между разными Уровнями Равновесия происходит в результате возникновения тренда (см. рис. 1). Однонаправленное изменение цены между разными уровнями называется осцилляцией [12]. Длительность одной ценовой осцилляции, как правило, находится в пределах от 5 до 34 интервалов времени. Флуктуации цены во время тренда продолжают, но Уровень Равновесия динамически смещается между от предшествующего к будущему Уровню Равновесия.



Рис. 1. Чередование флэтовых и трендовых участков на графике изменения цены NZDJPY (стоимость новозеландского доллара в японских йенах) в форме японских свечей [10]) с H4 периодом (1 свеча = 4 часа) в интервале 20.02.2023 – 03.03.2023. Уровни Равновесия, Поддержки и Сопротивления размечены посредством каналов регрессии [11]. Экранный снимок рабочей области терминала MetaTrader 5 [3] с дополнениями [9].



Рис. 2. Флэтовые осцилляции цены NZDJPY (стоимость новозеландского доллара в японских йенах) в окне графика с H1 периодом (1 японская свеча [10] = 1 час) в интервале 20.02.2023 – 03.03.2023. Разметка Уровней Равновесия, Поддержки и Сопротивления посредством канала регрессии [11] соответствует левому флэту на рис. 1. Цифрами указаны границы четырех осцилляций. Экранный снимок рабочей области терминала MetaTrader 5 [3] с дополнениями [9].

В некоторых случаях по окончании формирования ценовой осцилляции вместо низкоамплитудного флэта возникает противонаправленная осцилляция, что может указывать на инициацию широкодиапазонного флэта. Иными словами, ценовые флуктуации любого флэта на графике с меньшим периодом оказываются серией противонаправленных осцилляций. К примеру, первый флэт из графика с периодом H4, на котором одна японская свеча обозначает 4-часовой интервал времени (см. рис. 1), при уменьшении периода до H1 (1-часовой интервал в одной свече) трансформируется в серию высокоамплитудных противонаправленных осцилляций со сложной структурой из 4 звеньев, которая в средней части приближается к Уровню Равновесия (см. рис. 2). Выявление структуры осцилляций на флэтовых участках с использованием тактики уменьшения периодов анализируемых графиков позволяет ставить стратегические цели приумножения капитала.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ НА ОСНОВАНИИ МОДЕЛИ БИЗНЕС-ЦИКЛОВ

В первой половине XX-го века серия противонаправленных осцилляций широкодиапазонного флэта представлялась синусоидой с последовательным чередованием 4 стадий (Enhancement, Prosperity, Recession, Depression) в модели классического бизнес-цикла, предложенной Йозефом Шумпетером (Joseph Alois Schumpeter) [13] при развитии идей Николая Дмитриевича Кондратьева [14]. В модели бизнес-циклов стадия роста экономических показателей от Уровня Поддержки до Уровня Равновесия ассоциируется с улучшением экономической ситуации и обозначается латинской буквой «E» (enhancement). После преодоления Уровня Равновесия наступает стадия процветания («P», prosperity) экономический рост ускоряется, а вблизи Уровня Сопротивления замедляется, вслед за чем наступает стадия экономической рецессии («R», recession), переходящая к депрессии («D», depression) после пересечения Уровня Равновесия [13]. Согласно представлениям Й. Шумпетера, глобальные кризисы предсказуемо приводят к атомизации экономических, политических и общественных структур, что позволяет диссимилировать их элементы и использовать для созидательных процессов [15]. На рис. 3 видно, что процесс «созидательного разрушения» инициируется при переходе от рецессии (R) к депрессии (D), который предшествует смене групп из 4 осцилляций.

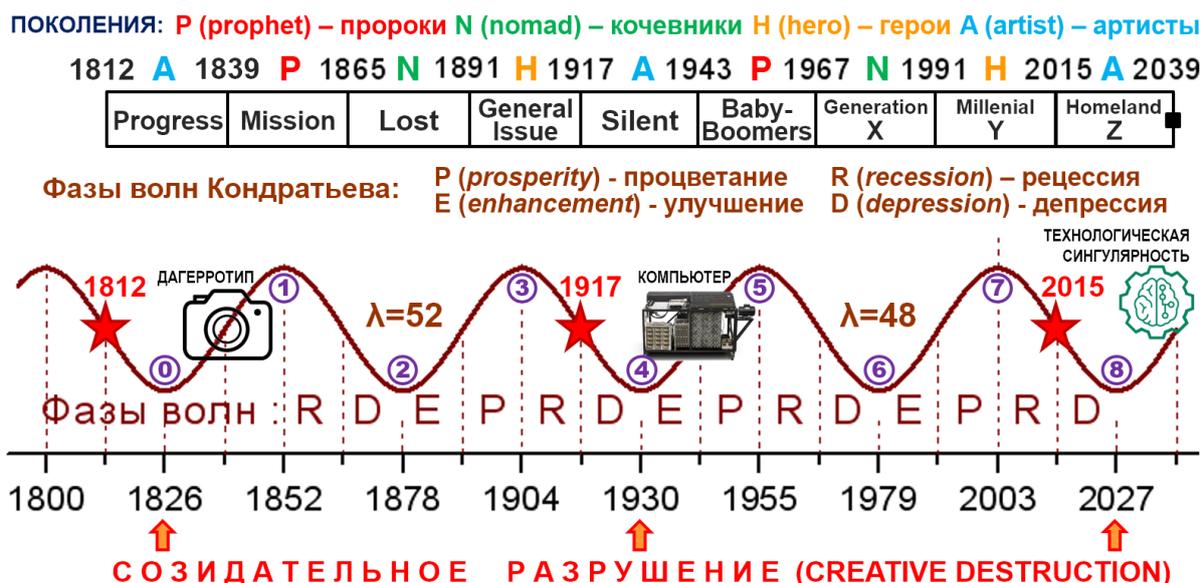


Рис. 3. Интегративность экономических волн Н.Д. Кондратьева [13, 14], ключевых фундаментальных событий [15] и циклов человеческих поколений [16]. Цифрами в кругах (цвет Lilac) пронумерованы границы осцилляций двух фрактал-пакетов одного блока. Смысловой фрагмент иллюстрации из доклада [17] по материалам статей [18, 19], с дополнениями [9].

Чередование восходящей и нисходящей осцилляций с сигмоидальной кинетикой изменения цены (см. рис. 3) трактуется в рамках модели тренда из трёх стадий, предложенной Чарльзом Доу (Charles Henry Dow) в начале XX-го века [20]. По мысли Ч. Доу, тенденция изменения цены по направлению от Уровня Поддержки к Уровню Сопротивления может инициироваться оптимистичными ожиданиями опытных трейдеров в отношении прибыли при покупке финансовых инструментов в «Зоне Перепроданности». Информация о действиях инициаторов покупок во время «стадии накопления» тренда распространяется через средства массовой информации и провоцирует присоединение основной массы трейдеров к популяции покупателей, что вызывает увеличение цены финансового инструмента во время «Стадии Участия». Когда цена преодолевает Уровень Равновесия, некоторые трейдеры фиксируют прибыль, что вызывает кратковременное снижение цены до Уровня Равновесия, которое сменяется ростом до Уровня Сопротивления за счёт активности присоединившихся к рынку запоздавших трейдеров во время «Стадии Ажиотажа». Возле Уровня Сопротивления трейдеры фиксируют

прибыль, закрывая сделки на покупку, и открывают сделки на продажу, в результате чего возникает снижающий тренд, возвращающий цену к Уровню Поддержки, где инициируется новый цикл роста.

Волны Кондратьева можно использовать для прогноза наступления кризисов и технологических ароморфозов с целью планирования инвестиций в соответствующие области экономики. Актуализация экономических волн Кондратьева с учётом уменьшения их длины от 52 до 48 лет в процессе исторического развития (см. рис. 3) позволяет упорядочить представления о закономерностях событий глобального масштаба [17]. Исходя из параметров осцилляций волн Кондратьева, разметка мегатренд-блока из 8 осцилляций может быть осуществлена в Оперативном Аналитическом Окне (см. далее) с периодом графика MN16 (1 период = 16 месяцев) и 10-летней Торговой Зоной (см. далее). В соответствующем Стратегическом Окне с периодом графика MN256 (1 период = 256 месяцев) длительность Торговой Зоны составляет 170 лет.

Если предположить, что современный мегатренд-блок из 8 волн Кондратьева был инициирован в 1812 году, то центральная смена фрактал-пакетов (см. далее) совпадает с 1917 годом, и начало очередной смены мегатрендов приходится на 2015 год. Таким образом, общая продолжительность последнего исторического мегатренда составляет 203 года, что подтверждает возможность использования 170-летней стратегии для прогнозирования глобальных процессов. Примечательно, что момент перехода к глобальному системному кризису удалось упреждающе спрогнозировать в 2013 году в результате работы по интеграции волн Кондратьева с циклами поколений [17–19].

При переходе от фазы улучшения (E) к фазе процветания (P) после окончания деструктивной депрессии (см. границы осцилляций «0», «4», «8») можно ожидать технологического ароморфоза, переводящего цивилизацию на новый уровень информационной интеграции. Исторические прецеденты: изобретение фотографии (дагерротипии) в 1839 году и появление компьютера Атанасова-Берри (Atanasoff-Berry Computer, ABC) в 1942 году. Можно ожидать, что после перехода к новому мегатренду в 2027 году человечество вступит в симбиотические взаимоотношения с информационно-технологической средой в результате достижения точки технологической сингулярности в 2039 году.

Таким образом, при долгосрочном планировании целесообразно к 2027 году прекратить финансирование деструктивных процессов и направить инвестиции на созидание с учётом последствий возникновения нового вида людей – Человека информационного (*Homo informaticus*).

ПРОГНОЗЫ ФРАКТАЛЬНОЙ САМООРГАНИЗАЦИИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

История финансового рынка содержит свидетельства о внезапных изменениях цен, которые не соответствуют моделям стандартного бизнес-цикла [13] и представлениям Ч. Доу [20]. В начале XX-го века Роджер Бэбсон (Roger Ward Babson) интерпретировал зигзагообразные изменения цен в рамках теории возврата к Уровню Равновесия [21], основанной на третьем законе Исаака Ньютона (Isaac Newton), согласно которому «действие всегда имеет равное и противоположное противодействие». Методические подходы, предложенные Р. Бэбсоном, позволили заблаговременно прогнозировать наступление Великой Депрессии 1929 года.



Рис. 4. Принцип фрактальной группировки осцилляций в пакеты, блоки и модули [6]. Схематическое изображение графиков цены в секциях PS (Price Section) Торговой Группы Аналитических Окон, периоды которых последовательно увеличиваются в 4 раза. TZ (Trading Zone) – Торговая Зона, усредняющая события окна с младшим периодом. Красные линии – понижающие цену осцилляции. Зелёные линии – повышающие цену осцилляции. Цифрами от 1 до 8 в окнах торговых групп 1–4 обозначены концы осцилляций в блоках.

По мысли создателя фрактальной геометрии Бенуа Мандельброта (Benoît B. Mandelbrot), только фрактальное видение рынка [22] позволяет оценить высокую

вероятность катастрофических изменений цен. Изменения цен на зигзагообразных участках финансовых графиков Б. Мандельброт интерпретировал как самоорганизацию фрактальных структур, которые самоподобно воспроизводятся на графиках с разными периодами [22]. При моделировании в качестве мономера ценового фрактала может рассматриваться кривая фон Кох из 4 звеньев [23], образующих пакет элементарных осцилляций цены финансового инструмента [6].

Совокупность накопленных данных позволила предложить фрактальную модель группировки элементарных ценовых осцилляций, в которой 4 осцилляции формируют пакет, из двух пакетов образуется блок, а из 4 блоков собирается модуль [6], являющийся крупномасштабным аналогом осцилляционного пакета графика меньшего периода (см. рис. 4). Группировка четырёх осцилляций во фрактал-пакеты коррелирует с наблюдениями о формировании гармонических паттернов [24], таких как «Бабочка Гартли».

Группировка элементарных осцилляций имеет прогностическую ценность для всех стратегий, благодаря повторению характерных структур на графиках с любыми периодами времени. Ральф Эллиотт (Ralph Nelson Elliott) предложил модель группы из 8 осцилляций [25], в которой 5 волн (окрашены в цвет Aqua) участвуют в направленном импульсе трендового изменения цены, а 3 волны (цвета Orange) – в формировании контртрендовой коррекции (см. рис. 5, левая часть). Согласно правилам, которые формировались до появления интернета, вершина первой волны должна быть ниже вершины третьей волны, вершина пятой волны – выше вершины третьей волны, а третья волна отличается максимальной амплитудой [25] и обеспечивает 75% ценовых изменений финансового рынка.

Для эффективной торговли целесообразно открывать сделки в направлении будущего тренда по окончании второй волны. Действительно, на рис. 4 видно, что амплитуда классической третьей волны Эллиотта (концы помечены цифрами «2» и «3») в 2–3 раза превышает амплитуды остальных осцилляций пакета. Главная проблема при использовании волн Эллиотта – своевременное обнаружение организации первого трендового пакета на стадии формирования первых двух осцилляций (точки «0», «1», «2» на рис. 5).

Ускорение информационного обмена через интернет-терминалы создало условия для систематического нарушения правил, в результате чего обнаружение

классических волн Эллиотта стало редкостью (см. рис. 5, левая часть). В современных условиях для прогностической разметки трендового блока из 8 осцилляций целесообразно использовать два фрактал-пакета из 4 элементарных осцилляций (см. рис. 5, правая часть), которые часто обнаруживаются на современных ценовых графиках (см. рис. 2). На правой части рис. 5 номера концов осцилляций, участвующих в стыковке фрактал-пакетов, окрашены в цвет Lime. Для облегчения визуализации элементарных осцилляций (границ волн Эллиотта) целесообразно использовать индикатор технического анализа ZigZag [26], разработанный по методике Р. Бэбсона [21].



Рис. 5. Альтернативная разметка блока из 8 осцилляций [9] посредством волн Эллиотта [25] или фрактал-пакетов [6] с вилами Эндрюса [27] на примере котировок EURUSD (стоимость евро в долларах США) в интервале 06.05.2020 – 26.06.2020 на графике с периодом H4 (1 период = 4 часа) в терминале MetaTrader 5 [3]. Цифрами обозначены концы элементарных осцилляций цены, ассоциируемых с трендом (цвет Aqua), коррекцией (цвет Orange) или стыковкой фрактал-пакетов (цвет Lime). Пунктиром (цвет Ivory) показана разметка осцилляций индикатором ZigZag [26] с параметрами Depth=13, Deviation=5, Back Step=3. Литерами А, В, С обозначены опорные точки вил Эндрюса с Предупреждающими линиями Фибоначчи (цвет White).

В результате систематических наблюдений было установлено, что классические волны Эллиотта возникают на участках смены трендов, где формируются опорные точки вил Эндрюса [27], используемых для прогноза длительности тенденций и соответствующей им амплитуды изменения цен. Методика построения вил с двумя трендовыми каналами была разработана Аланом Эндрюсом (Alan Hall Andrews) в результате развития идей Р. Бэбсона [21]. На рис. 5 (правая часть) видно, что опорные точки вил Эндрюса (А, В и С) устанавливаются на концы первой и второй волн Эллиотта, которые участвуют в организации тренда. Таким образом, возникновение тенденции изменения цены финансового инструмента при формировании блока из 8 осцилляций можно прогнозировать по первым двум осцилляциям первого фрактал-пакета. Широкому применению вил Эндрюса в практике трейдеров препятствует сложность выделения осцилляций-организаторов тренда среди прочих. Своевременное определение местоположения опорных точек вил Эндрюса осуществляется с использованием аналитической системы мультитрейдинга [7, 8].

Прогнозирование изменения цен посредством последовательной разметки фрактал-пакетов из 4 ценовых осцилляций надёжнее, чем использование стандартов волн Эллиотта [25] для блока из 8 осцилляций. По мере формирования первого ценового фрактал-пакета рыночное соотношение спроса и предложения может измениться настолько, что второй пакет может оказаться продолжающим тенденцию (см. рис. 6), а не разворотным или флэтовым. Для упреждающего определения типа нового фрактал-пакета и выбора оптимальной тактики действий целесообразно использовать аналитическую систему мультитрейдинга [8].

Тип второго фрактал-пакета осцилляционного блока можно прогнозировать посредством сопоставления амплитуды первой осцилляции (отрезок «0» – «1» на рис. 5 и 6) и третьей осцилляции (отрезок «2» – «3») первого фрактал-пакета. Соотношение амплитуд третьей и первой осцилляций более 1,5 характерно для завершения трендового блока коррекционным фрактал-пакетом, как в структуре классических волн Эллиотта (см. рис. 5). При близкой величине амплитуд первой и третьей осцилляций первого фрактал-пакета вил Эндрюса можно ожидать продолжения тренда до конца блока (см. рис. 6).

Место завершения третьей осцилляции первого фрактал-пакета можно использовать в качестве подтверждающего сигнала при прогнозировании сценария формирования второго пакета трендового блока. Завершение третьей осцилляции возле трендового зубца или за пределами вил Эндрюса указывает на вероятное прекращение трендового изменения цены (см. рис. 5). Если конец третьей осцилляции находится вблизи Срединной линии вил Эндрюса, то прогнозируется продолжение тренда (см. рис. 6). Для трендовых осцилляций второго фрактал-пакета трендового блока (см отрезки «4» – «5» и «6» – «7» на рис. 6) характерно формирование зигзагообразных флуктуаций возле Срединной линии вил Эндрюса. Эти наблюдения коррелируют с закономерностями формирования гармонических паттернов [24].

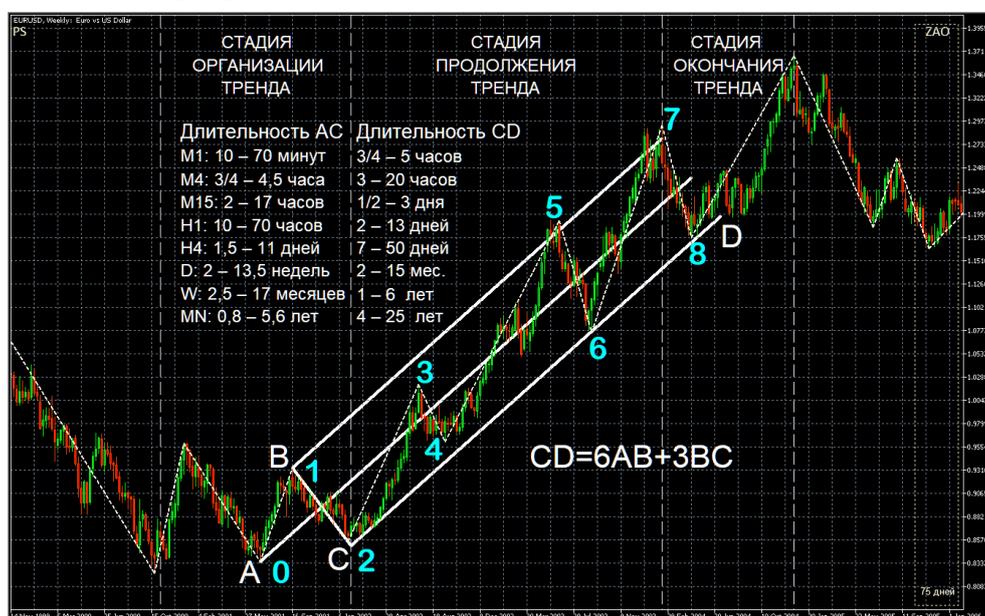


Рис. 6. Разметка блока из 8 осцилляций цены [9] посредством двух трендовых фрактал-пакетов [6] и вил Эндрюса [27] на примере котировок EURUSD (стоимость евро в долларах США) в интервале 28.11.1999 – 12.02.2006 на графике с периодом Weekly (1 период = 1 торговая неделя) в терминале MetaTrader 5 [3]. Цифрами (цвет Aqua) обозначены концы элементарных осцилляционных изменений цены. Пунктиром (цвет Ivory) показана разметка осцилляций индикатором ZigZag [26] с параметрами Depth=13, Deviation=5, Back Step=3. Опорные точки вил Эндрюса обозначены литерами A, B, C (цвет White). Интервалы AC и CD рассчитаны для 5-дневной рабочей недели.

Длина зубцов вил Эндрюса от начала третьей осцилляции первого фрактал-пакета (продолжительность отрезка «CD» в периодах времени на рис. 6) рассчитывается по формуле $CD=6AB+3BC$, где «AB» и «BC» – длительность первых двух осцилляций [7]. В зависимости от условий процесс формирования осцилляции занимает от 5 до 34 периодов, что позволяет прогнозировать длительность стадий организации и продолжения тренда с использованием любых интервалов времени (см. рис. 6). Последняя осцилляция блока из двух трендовых фрактал-пакетов завершается в концевой области нижнего зубца вил Эндрюса (точка «8» на рис. 6). Финальная осцилляция блока с классическими волнами Эллиотта, в котором за трендовым фрактал-пакетом следует коррекционный (флэтовый), заканчивается в области последней Предупреждающей линии Фибоначчи (точка «8» на рис. 5, правая часть).

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОГНОЗЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН

Помимо статистически значимых вариаций действий участников рынка, открывающих или закрывающих сделки в соответствии с ожиданиями, причинами трендовых изменений цен финансовых инструментов могут быть называемые осцилляторами [12] фундаментальные события разных масштабов (экономические, политические, социальные, природные). Терминалы трейдеров [3] содержат функционал фундаментального анализа [28], который служит для сопоставления изменения цен финансовых инструментов событиям, которые отображаются в финансовом календаре и на ценовом графике посредством специальных меток (см. флажки и всплывающие названия событий на рис. 7).

Знание времени появления осциллятора и его специфики в отношении изменения цен различных финансовых инструментов позволяет заблаговременно определить оптимальную тактику практической деятельности. К примеру, на основании существующих исторических прецедентов событие экономического календаря и соответствующая метка-флаг (см. рис. 7, цвет Pink) со всплывающим названием в Аналитическом Окне торгового терминала позволяют прогнозировать резкое изменения цены EURUSD в 15:30 MSK (московское время) при обнародовании новостей о количестве безработных. Правильное определение направления предстоящего изменения цены при наступлении фундаментального

события требуют соответствующих компетенций или доступа к инсайдерской информации.



Рис. 7. Экранный снимок рабочей области терминала MetaTrader 5 [3] с котировками EURUSD (стоимость евро в долларах США), событиями экономического календаря и их метками в интервале 08:08 09.05.2024 – 23:28 09.05.2024 (MSK) на графике с периодом M4 (1 период = 4 минуты) [9]. Метка-флаг в 15:30 (цвет Pink) соответствует времени публикации сведений об изменении числа безработных. Пунктиром (цвет Ivory) обозначена разметка осцилляций индикатором ZigZag [26] с параметрами Depth=13, Deviation=5, Back Step=3.

Штатный набор фундаментальных событий экономического календаря терминала MetaTrader 5 [3] пригоден только для внутрисуточных и краткосрочных стратегий, поскольку в нём отсутствует информация о ключевых моментах возникновения стратегических тенденций изменения цен, формирующихся на графиках с интервалами «день», «неделя» и «месяц».

Для обнаружения крупномасштабных осцилляторов и соответствующих корреляций с изменениями цен оказалось эффективным использование методики внедрения дополнительных меток фундаментальных событий в шаблон Аналитического Окна терминала (см. рис. 8, а также раздел 2.2.11 и раздел 5 в [8]).

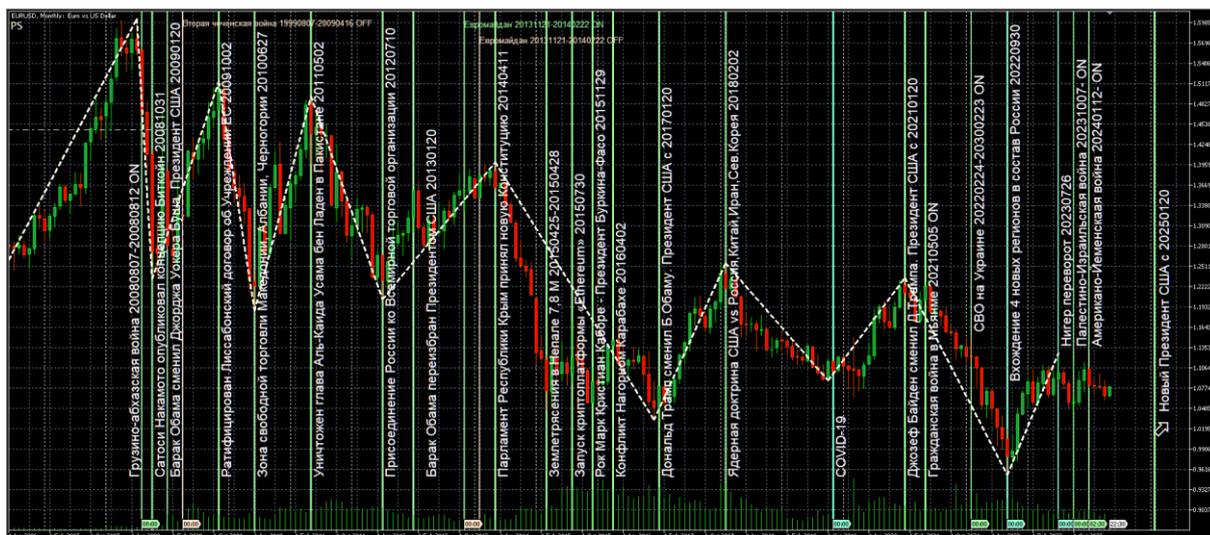


Рис. 8. Экранный снимок Аналитического Окна терминала MetaTrader 5 [3] с ценовым графиком EURUSD (стоимость евро в долларах США) для месячных периодов (1 период = 1 месяц), дополненным сведениями о тиковых объёмах сделок, индикатором ZigZag [26] (Depth=13, Deviation=5, Back Step=3, пунктир цвета Ivory), метками-флагами, маркер-линиями и текстовыми описаниями фундаментальных событий стратегического масштаба [9]. Контурная Трендовая Стрелка (цвет White) указывает вероятное направление изменения цены EURUSD после 20.01.2025. Отображаемый интервал данных курса EURUSD: 01.06.2006 – 01.08.2025.

Первые эксперименты по внедрению дополнительных фундаментальных событий в шаблон Аналитического Окна были проведены в 2024 году с ценовым графиком EURUSD, который с 1971 года стал основным «Барометром» общемировых событий. Было установлено, что стратегическими осцилляторами для курса EURUSD являются международные договоры, пандемические события (COVID-19) и стихийные бедствия, внедрение глобальных информационных сервисов (появление Википедии) и криптовалют, войны и социальные потрясения в СССР и постсоветском пространстве, смена Президентов в США и передел сфер влияния в ключевых регионах мира (см. рис. 8, 9 и раздел 5 в [8]). К примеру, в современном мире избрание Президентов от Демократической партии США провоцирует снижение курса EURUSD (Б. Клинтон в 1993, Б. Обама в 2009, Дж. Байден в 2021), а вступление в должность Президента США от Республиканской партии приводит к росту курса EURUSD (Дж.У. Буш в 2001, Д. Трамп в 2017).

В процессе отладки технологии внедрения меток дополнительных фундаментальных событий в шаблон Аналитического Окна (см. далее) была разработана цветовая маркировка событий в соответствии с их типом:

- Экономические события: color=65407 (Chartreuse);
- Соглашения конструктивные: color=13959039 (Aquamarine);
- Соглашения деструктивные: color=8034025 (DarkSalmon);
- Акции протеста: color=118236151 (HotPink);
- Начало вооружённых конфликтов: color=5275647 (Coral);
- Завершение вооружённых конфликтов: color=6333684 (SandyBrown);
- Провозглашение независимости: color=10025880 (PaleGreen);
- Пандемии, катастрофы, применение ОМП: color=65535 (Yellow);
- Действия «Теневого правительства» Deep State: color=14524637 (Plum);
- Покушения и убийства правителей: color=4678655 (Tomato);
- Смена правителей Северной Америки: color=11920639 (Moccasin);
- Смена правителей Южной Америки: color=14804223 (MistyRose);
- Смена правителей России: color=16448255 (Snow);
- Смена правителей Европы: color=16777184 (LightCyan);
- Смена правителей Азии: color=14745599 (LightYellow);
- Смена правителей Австралии: color=16449525 (MintCream);
- Смена правителей Африки: color=12632256 (Silver).

Коды объектов дополнительных фундаментальных событий в шаблоне Аналитического Окна располагаются между кодом авторской метки разработчика шаблона (см. раздел 2.2.10 в [8]) и кодом границы Торговой Зоны (см. далее).

Поскольку признаки смены крупномасштабных трендов формируются в течение нескольких месяцев или даже лет, их можно использовать для оценки значимости новых фундаментальных событий, а также прогнозирования времени начала действия будущих осцилляторов и их возможного масштаба. К примеру, начало Палестино-Израильской войны 07.10.2023 расценивалось многими СМИ

как инициатор III Мировой войны, но это событие повлияло на курс EURUSD слабее, чем вхождение четырёх новых регионов в состав России 30.09.2022 (см. рис. 8).

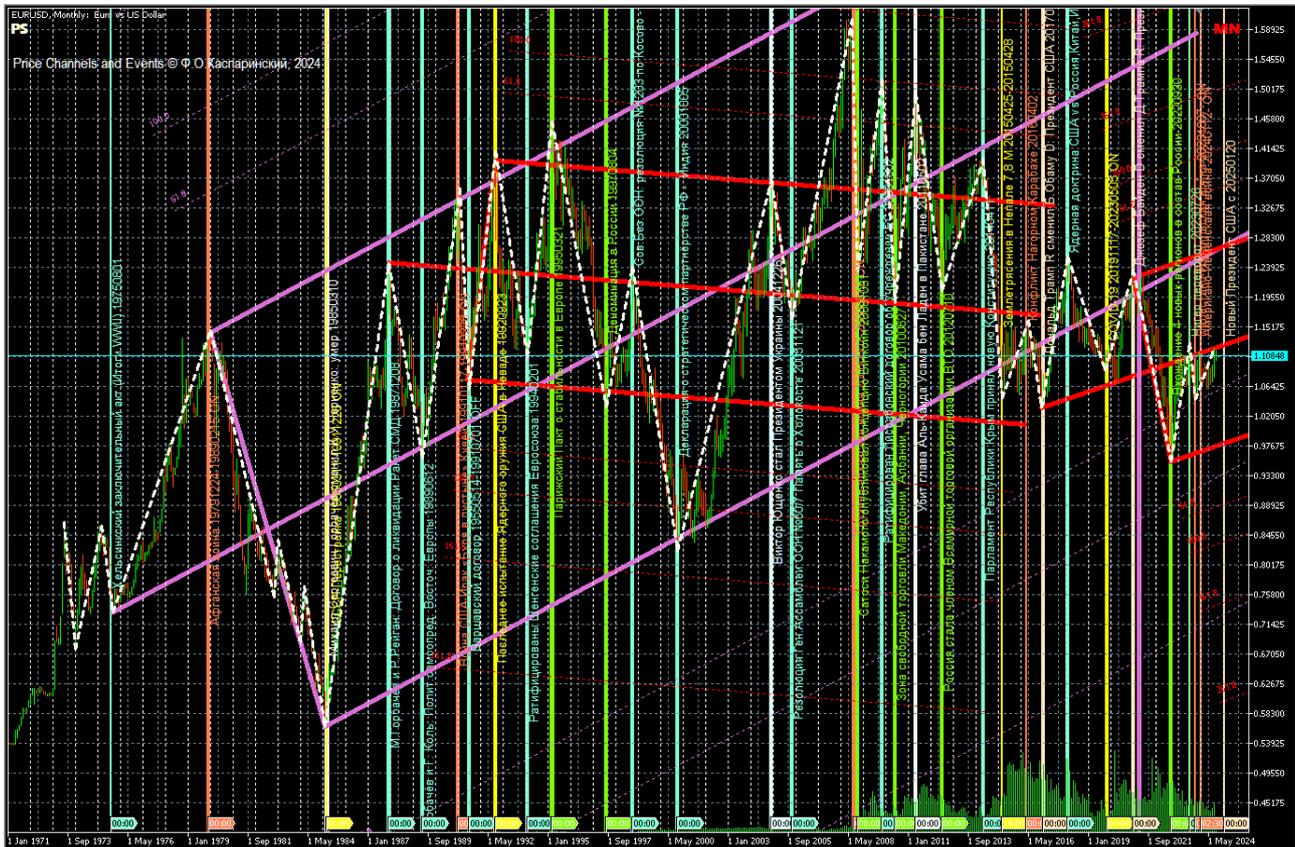


Рис. 9. Экранный снимок Аналитического Окна терминала MetaTrader 5 [3] с ценовым графиком EURUSD (стоимость евро в долларах США) для месячных периодов (1 период = 1 месяц), дополненным сведениями о тиковых объёмах сделок, индикатором ZigZag [19] (Depth=8, Deviation=5, Back Step=3, пункт цвета Ivory), метками-флагами, маркер-линиями и текстовыми описаниями фундаментальных событий стратегического масштаба по состоянию на 08.09.2024 [9]. Размечены вилы Эндрюса [7, 8], соответствующие графикам с периодом MN4 (1 период = 4 месяца, цвет Orchid) и MN (1 период = 1 месяц, цвет Red). Отображаемый интервал данных курса EURUSD: 01.01.1971 – 01.01.2026.

Метки фундаментальных событий продуктивно совмещать с ценовыми каналами, что позволяет оценивать продолжительность формируемых стратегических тенденций. К примеру, для графика EURUSD были размечены вилы Эндрюса

MN4-1_APF-19750923-19800102-19850226 (цвет Orchid), для которых расчетная продолжительность стратегии составляет 41 год (см. рис. 9). Ключевые опорные события, предопределившие формирование этой стратегии:

- 01.08.1975: Хельсинкский заключительный акт (итоги II Мировой войны);
- 24.12.1979: начало Афганской войны;
- 11.03.1985: М.С. Горбачёв сменил К.У. Черненко на посту Генерального секретаря ЦК КПСС.

При стратегическом планировании следует учитывать, что новые вилы Эндрюса, как правило, формируются по окончании срока действия предшествующих. Расчётный срок действия вил Эндрюса MN4-1_APF закончился в 2016 году, в зоне смены 200-летних мегатрендов из 8 волн Кондратьева (см. рис. 3). Таким образом, в 2027 году можно ожидать совместной инициализации 40-летней и двухвековой тенденций.

В перспективе намечено продолжить исследование крупномасштабных осцилляторов для финансовых инструментов разных типов (валютные пары, металлы, энергоресурсы, сельхозпродукция). Ожидается, что влияние фундаментальных событий на курсы валютных пар будет варьироваться в зависимости от региона использования. В результате компаративного анализа предполагается обнаружить инвариантные ценовые осцилляторы стратегического масштаба, пригодные для прогнозирования при использовании долгосрочных стратегий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН

В дополнение к средствам для осуществления фундаментального прогнозирования [28] торговые терминалы трейдеров содержат инструментарий технического анализа [29]. Производные от первичных ценовых данных графические анаморфозы используются как индикаторы, изменение состояния которых (наклон, положение на шкале, взаимное пересечение) интерпретируется как сигнал, указывающий вероятное направление и амплитуду изменения цены финансового инструмента. Иными словами, индикаторы технического анализа используются для демаскирования инициации и терминации осцилляций, а также их групп. Трейдеры могут использовать предустановленные параметры вычисления и

оформления отдельных индикаторов технического анализа, видоизменять и комбинировать их [4], создавать собственные анаморфозы и распространять их через сервисы торговой платформы, формировать шаблоны Аналитических Окон и Аналитических Дисплеев с множеством Аналитических Окон, содержащих графики разных периодов времени или финансовых инструментов [8].

При организации ретроспективного анализа для разных стратегий следует учитывать, что данные с периодами 1 минуты (M1), 4 минуты (M4), 15 минут (M15) и 1 час (H1) перестают быть доступными через 4 месяца, 4 квартала, 4 года и 16 лет, соответственно. Данные с периодами 4 часа (H4), 1 день (D, или Daily), 1 неделя (W, или Weekly) и 1 месяц (MN) сохраняются в доступности от момента появления. По этой причине при разработке тактик трейдинга для долгосрочных и среднесрочных стратегий сигналы графиков с минутными периодами приходится игнорировать [9]. Проблемы доступности исторических данных в системе мульти-трейдинга преодолеваются посредством формирования собственного архива круглосуточных видеозаписей изменения цен ключевого финансового инструмента (EURUSD) на графиках восьми периодов с 2018 года. Видеозаписи позволяют анализировать синхронный процесс формирования торговых сигналов в окнах Торговых Групп Аналитического Дисплея в течение последнего периода (см. далее).

ИНДИКАТОРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ТОРГОВЫЕ СИГНАЛЫ

Торговые терминалы содержат множество предустановленных индикаторов разных типов (трендовые, осцилляторы, индикаторы объёмов), а также позволяют конструировать и распространять пользовательские варианты индикаторов. Инструментарий технического анализа [28] функционирует посредством построения анаморфоз хронологических графиков изменения цен открытия/закрытия и объёмов сделок с финансовыми инструментами (индикаторов) на интервальных графиках с разными периодами времени (таймфреймами). Предполагается, что специфическая комбинация или характерное расположение графиков индикаторов могут сигнализировать о ключевых событиях (инициация и терминация осцилляции) и предполагаемых параметрах изменения цен (скорость и амплитуда). Вторая функция индикаторов технического анализа – демаскирование

трендов осцилляций посредством сглаживания ценовых флуктуаций. С этой целью в системе мультитрейдинга используется методический подход подключения трендовых индикаторов к данным осцилляторов, производных от первичных данных (цены, объёмы сделок). Следует учитывать, что графики индикаторов формируются с запаздыванием, определяемым параметрами настройки индикаторов [6].

Главные проблемы при использовании технического анализа: определение параметров настройки индикаторов для упреждающей сигнализации о начале и окончании осцилляций цен; установление критериев распознавания истинных сигналов ценовых осцилляций и ложных сигналов ценовых флуктуаций; оптимизация совмещения индикаторов в рабочей области терминала; организация координированного использования сигнальных комбинаций индикаторов на графиках с разными периодами [6].

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОКНО ТОРГОВОГО ТЕРМИНАЛА (AW)

Аналитическое Окно (AW, Analytical Window) является основным элементом системы мультитрейдинга, на основании которого осуществляется прогностическая деятельность. В процессе разработки системы мультитрейдинга был сформирован стандарт компоновки необходимой и достаточной комбинации из 17 индикаторов технического анализа в одном Аналитическом Окне. Количество применяемых индикаторов обусловлено отсутствием универсального индикатора, позволяющего с высокой степенью вероятности прогнозировать не только направление, но и амплитуду предстоящего изменения цены фундаментального инструмента, определять его тактические и стратегические тренды.

В торговом терминале MetaTrader 5 [3] содержится более 80 индикаторов технического анализа, которые сгруппированы в соответствии со своей спецификой. Индикаторы из группы осцилляторов применяются для прогнозирования моментов разворота цен во флэтах в пределах одного ценового диапазона [5]. При переходе от флэта к тренду сигналы осцилляторов теряют значимость. Трендовые индикаторы учитывают кинетику изменения ценового диапазона между уровнями поддержки и сопротивления. Динамический уровень равновесия цены при

тренде обнаруживают индикаторы из подгруппы скользящих средних. Индикаторы увеличения объема торгов подтверждают развитие тренда. Таким образом, для эффективной деятельности в условиях трендов, флэтов и переходных стадий целесообразно сформировать информативную комбинацию трендовых индикаторов, флэтовых осцилляторов и индикаторов объёмов сделок в одном Аналитическом Окне [5].

Оформление индикаторов (цвет, толщина, тип линии) взаимно адаптировано с целью маскирования несущественных и выделения важных сигнальных элементов (см. рис. 10). По аналогии со свойствами света (синяя часть спектра соответствует большим энергиям, а красная – меньшим), цвет линий парных индикаторов подбирался таким образом, чтобы при «бычьем» тренде сверху оказывалась линия из сине-зеленой части спектра, а при «медвежьем» – из оранжево-красной [6].

Универсальное Аналитическое Окно используется в качестве базового элемента Торговых Групп Аналитических Окон, Аналитических Дисплеев, Специальных Дисплеев и Обзорного Дисплея.

СЕКЦИИ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОКНА (PS, OS, TS, CS)

Различия в единицах ординат ценового графика и различных типов индикаторов обуславливает необходимость выделения специализированных секций в Аналитическом Окне. В процессе эволюции аналитической системы мультитрейдинга [8] с 2018 по 2024 годы сформировалась эффективно действующая комбинация из 17 индикаторов технического анализа, специфически распределённых по 4 секциям Аналитического Окна, сокращённые наименования которых имеют двойной смысл (см. рис. 10):

1. Секция Цены (PS, Price Section или Price Signals);
2. Секция Осцилляций (OS, Oscillation Section или Oscillation Signals);
3. Секция Трендов (TS, Trend Section или Trend Signals);
4. Секция Контроля (CS, Control Section, или Control Signals).

В секциях PS, OS и TS используются комплексные индикаторы, которые демаскируют стадии формирования элементарных ценовых осцилляций и их групп (пакетов из 4 осцилляций, блоков из 2 пакетов и модулей из 4 блоков), а также помогают устанавливать местонахождение опорных точек ценовых каналов. При

настройке комплексных индикаторов Уровня Равновесия Цены, Распределения Осцилляций, Потенциала Тренда и Тренда Фрактал-пакетов применяется методика подключения трендовых индикаторов к данным осцилляторов [8].

Параметры секций Аналитического Окна оптимизированы с целью увеличения эффективности распознавания сигнальных изменений состояния индикаторов. Наилучшее соотношение ширины и высоты для Главного графика (секция PS) равно 4:3, а для каждой из трёх секций индикаторов (OS, TS, CS) – 16:9 (см. шаблоны 20210503-20241114 на рис. 10). Эти соотношения определены для торговой конфигурации Аналитического Дисплея с шестью Аналитическими Окнами, панелью «Инструменты» с заголовками и шестью строками для торговых ордеров.



Рис. 10. Эволюция состава и представления содержимого Аналитического Окна с ценовым графиком (сверху) и комбинациями технических индикаторов [7] компьютерного терминала MetaTrader 5 [3]. В верхней левой части окон ценовых графиков указана дата разработки шаблона в формате YYYYMMDD. Экранный снимок набора Аналитических Окна с синхронными котировками инструмента EURUSD (стоимость евро в долларах США) на графике с периодом Monthly (1 период = 1 месяц) по состоянию на 17.11.2024.

При настройке отдельного Аналитического Окна целесообразно устанавливать соответствующие соотношения высот секций по отношению к суммарной высоте всех секций без шкалы времени, с учётом высоты разделительных линий: PS

30%, OS 23%, TS 23%, CS 23%. При отключении отображения панели «Инструменты» и панели переключения графиков высота секций увеличивается в соответствии с заданными пропорциями (см. рис. 11), что полезно для увеличения информативности Аналитического и Специальных Дисплеев (см. далее).

Код графика находится в шаблоне Аналитического Окна (см. раздел 6.1 в [8]) сразу после открывающего тега `<chart>` до блоков с параметрами и объектами секций, ограниченными тегами `<window>` и `</window>`.

В шаблоне Аналитического Окна для каждой секции и её объектов создаётся отдельный блок, ограниченный тегами `<window>` и `</window>`. В начале каждого блока находится набор его параметров, за которым последовательно располагаются коды объектов индикаторов и дополнительных объектов. Блоки секций находятся в общем контейнере, ограниченном тегами `<chart>` и `</chart>` после строки кода, указывающей общее количество секций (`windows_total=4`), перед которой содержится набор параметров графика (см. далее).

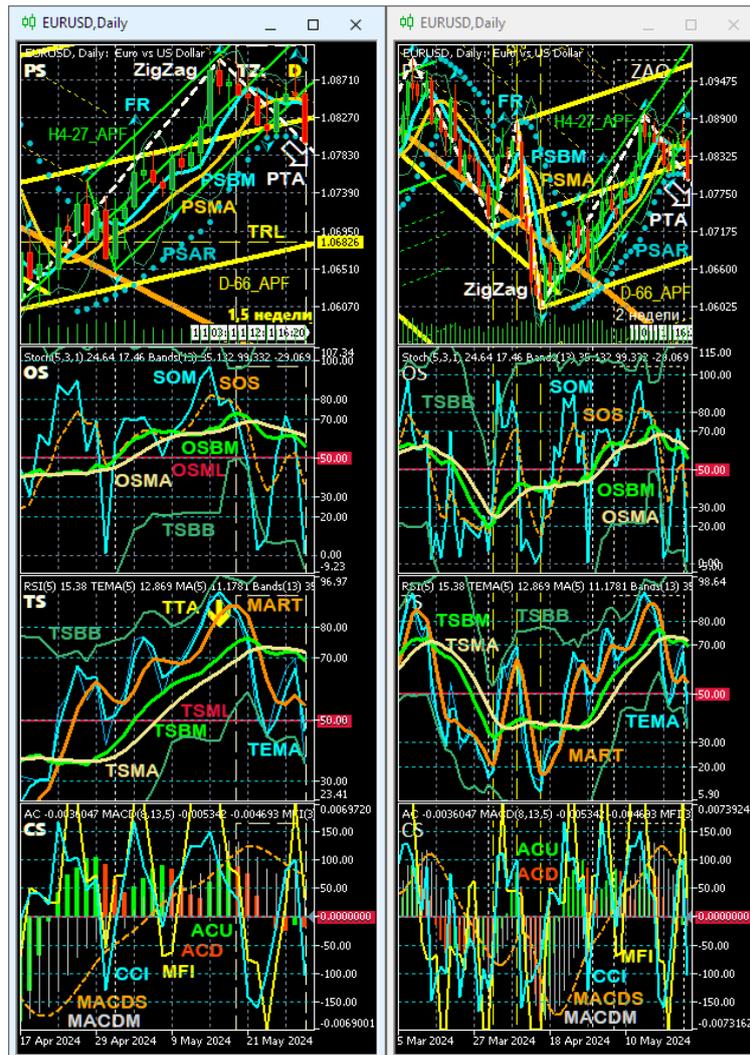


Рис. 11. Экранный снимок двух Аналитических Окон терминала MetaTrader 5 [3] с масштабом отображения 30 интервалов времени (слева) и 60 интервалов времени (справа) для курса EURUSD на графиках с периодом Daily (1 период = 1 день) по состоянию на 28.06.2024. Аббревиатуры (окрашены соответствующим цветом): PS – Секция «Цена»; OS – Секция «Осцилляция»; TS – Секция «Тренд»; CS – Секция «Контроль»; TZ: D – Торговая зона окна с 8 последними периодами «Daily»; ZAO – Зона Актуальных Осцилляций с 15 последними периодами «Daily»; PTA – Трендовая Стрелка Цены; TRL – Уровень Разворота Тренда; OSML – Срединная Линия секции OS; TSML – Срединная Линия секции TS; TTA – Стрелка Тактического Тренда; H4-27_APF и D-66_APF – вилы Эндрюса, размеченные на графиках с периодами H4 (1 период = 4 часа) и Daily (1 период = 1 день).

КООРДИНАТНЫЕ ОСИ СЕКЦИЙ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОКНА (PS, OS, TS, CS)

Компоненты всех секций Аналитического Окна размещаются синхронно в соответствии с единой осью абсцисс, содержащей информацию о времени. Данные формируются в интервальной форме, которая обеспечивает их статистическое усреднение за определённый период (от 1 минуты до 1 месяца). Формат данных, отображаемых на оси абсцисс, зависит от периода. Для периодов Monthly (MN), Weekly (W) и Daily (D) на оси абсцисс Аналитического окна отображаются дата, месяц и год. При использовании прочих периодов в Аналитическом Окне подписи к оси абсцисс содержат сведения о часах и минутах в 24-часовом формате, дате и месяце.

Для формирования прогнозов важно учитывать местоположение брокерского или дилерского сервера и принимать во внимание соответствующий сдвиг данных по оси абсцисс в результате перехода на зимнее время. Время торговых сессий совпадает с российским у европейских серверов с первого воскресенья марта до последнего воскресенья октября, а у американских – со второго воскресенья марта до первого воскресенья ноября. В зимнее время данные, поступающие с западных серверов, на оси абсцисс отстают от реального времени на 1 час. Учитывая региональное распределение источников валют и сырьевых ресурсов, можно прогнозировать изменение трендов в соответствии с графиком торговых сессий форекс-рынка [30]. В летнее время интервалы работы региональных сессий (время MSK): Тихоокеанская (22:00–06:00), Азиатская (02:00–11:00), Европейская (08:00–17:00) и Американская (15:00–24:00).

Ординаты секций Аналитического Окна отличаются. В Ценовой Секции (PS) ордината указывает цену финансового инструмента. Секции Осцилляций (OS) и (TS) содержат производные от данных цены индикаторные линии, ордината которых варьирует от 0 до 100. В системе мультитрейдинга используются настройки, обеспечивающие автоматическое масштабирование оси ординат секций OS и TS в соответствии с диапазоном данных в видимой области секции (шаблон T20241114). В Секции Контроля (CS) данные индикаторов, производных от данных торговых операций, отклоняются от нулевого уровня в обе стороны в фиксированном диапазоне, устанавливаемым разработчиком аналитической системы [8].

ТОРГОВАЯ ЗОНА АНАЛИТИЧЕСКОГО ОКНА (TZ)

Прогностические сигналы индикаторов формируются в процессе образования осцилляций и их фрактальных групп (пакетов и блоков). Среднестатистическая продолжительность существования одной осцилляции варьируется в пределах от 5 до 34 интервалов. Генерация достоверного сигнала об изменении тенденции (инициация или терминация осцилляции) происходит в течение 2–3 периодов. Таким образом, для прогнозирования смены осцилляций требуется анализ состояния индикаторов в течение последних 7–8 периодов. Поскольку фрактал-группа осцилляций содержит 4 элемента, целесообразно обеспечить отображение в Аналитическом Окне не менее 28 интервалов времени (см. рис. 11, левая часть).

Для облегчения аналитической работы последние 8 интервалов графика выделяются штрихами (окраска LemonChiffon) Торговой Зоны (TZ, Trading Zone), границы которой распространяются через все секции Аналитического окна (см. рис. 11, левая часть). В секции PS Торговая Зона снабжена заголовком и расположенной внизу текстовой меткой её продолжительности. Заголовок Торговой Зоны состоит из аббревиатуры TZ, дополненной текстовой меткой с символом отображаемого в окне периода (к примеру, «D» цвета Yellow в левой половине рис. 11). Шаблон Аналитического Окна настраивается таким образом, чтобы для каждого используемого периода демонстрировались соответствующие текстовые метки символа периода и продолжительности торговой зоны. Окраска текстовых меток Торговой Зоны секции PS совпадает с цветом объектов, размечаемых на графиках соответствующих периодов.

В Секции PS Аналитического Окна код границы Торговой Зоны размещается вслед за совокупностью объектов дополнительных фундаментальных событий, после чего следует код объекта метки Торговой Зоны (TZ), набор кодов меток используемых периодов и набор кодов меток продолжительности Торговой Зоны для всех используемых периодов. После области с кодами вышеописанных объектов располагаются коды объектов типа «вилы Эндрюса».

В Секциях OS, TS и CS код метки секции и код границы секции предшествуют коду Срединной Линии секции, вслед за которой располагается специфический набор кодов маркер-линий вил Эндрюса, размечаемых в Аналитических Окнах с

графиками периодов MN, W и D (Секция OS); H4 и H1 (Секция TS); M15, M4 и M1 (Секция CS).

ЗАВИСИМОСТЬ ОБЪЕКТОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОКНА ОТ ПЕРИОДА

Базовый набор из 9 периодов интервальных графиков в терминале MetaTrader 5 [3] расширен до 21, что позволяет точно настроить аналитическую систему мультитрейдинга [4–8], прогнозы которой формируются при одновременном использовании сигналов индикаторов на графиках с разным периодом времени. Природа интервальных графиков позволяет применять одинаковые настройки Аналитических Окон для любых стратегий, которые отличаются периодом одной японской свечи [10]. В качестве эталона используется комбинация параметров, оптимизированная в условиях скальпинга, при котором требуется максимальная оперативность формирования сигналов и эффективность фильтрации флуктуационных шумов [9].

Аналитические Окна содержат объекты двух типов: инвариантные и период-зависимые. Свойства инвариантных объектов (линии индикаторов, рамки Торговой Зоны (штриховые линии в правой четверти всех секций на рис. 10), метки секций (см. PS, OS, TS, CS на рис. 11), специфичные для секции PS метка Торговой Зоны (см. TZ в левой половине рис. 11) или метка Зона Актуальных Осцилляций (см. ZAO в правой половине рис. 11), Срединные Линии индикаторных секций (см. OSML TSML в левой половине рис. 11) не зависят от периода графика в Аналитическом Окне.

Свойства период-зависимых объектов варьируются в соответствии с периодом графика, при отображении которого объект демонстрируется или создаётся. Для объектов, которые формируются в окне с графиком определённого периода и демонстрируются в окнах с графиками иных периодов, предусмотрена специальная цветовая маркировка «родительского» периода, соответствующая окраске по спектру: MN – Red, W – Orange, D – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink [8].

Прогностические Трендовые Стрелки Цены (см. раздел 2.2.9 в [8]) с инвариантным белым цветом (см. «РТА» на рис. 11) в секции PS отображаются только на

графиках периодов, для которых предназначен прогноз, что позволяет соответственно варьировать их ориентацию и расположение относительно графика цены.

Текстовые метки периодов Торговой Зоны (см. «D» в секции PS левой половины рис. 11) и метки длительности Торговой Зоны (см. «1,5 недели» в секции PS левой половины рис. 11) изменяют демонстрируемое описание объекта и его цвет в соответствии с периодом графика, отображаемым в Аналитическом Окне.

Маркер-линии, флаги и названия фундаментальных событий (см. раздел 2.2.11 в [8]) настраиваются для отображения на графиках таких периодов, при которых момент наступления события коррелирует разворотом тренда изменения цены. Маркер-линии опорных точек вил Эндрюса (см. раздел 4 в [7] и вертикальные штриховые линии цвета Yellow на рис. 11) отображаются только в Аналитическом Окне с графиком периода, соответствующего периоду размечаемого графика и окрашиваются в соответствующий цвет.

Ценовые каналы (H4-27_APF и D-66_APF на рис. 11), уровни Разворота Тренда (см. TRL в секции PS левой части рис. 10), и указатели Направления Тактического Тренда (см. TTD в секции TS левой части рис. 11) размечаемые на графике соответствующего периода, отображаются также в Аналитических Окнах ближайшего «старшего» и всех «младших» периодов.

МАСШТАБИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОКНА

Количество периодов, отображаемых в одном Аналитическом Окне терминала MetaTrader 5 [3], можно варьировать в пределах 6 предустановленных масштабов, изменяя толщину японских свечей [10]. Последовательное уменьшение масштаба отображения периодов при шестиоконной конфигурации Аналитического Дисплея позволяет вместить в одно Аналитическое Окно 8, 15, 30, 60, 120 и 240 свечей, соответственно.

Количество свечей, отображаемых в Аналитическом Окне, может уменьшаться при увеличении отступа графика от правого края, что необходимо для размещения Трендовых Стрелок Цены (PTA, Price Trend Arrow– см. рис. 11 и раздел 2.2.9 в [8]). Шаблон стандартного Аналитического Окна по состоянию на конец 2024 года (T20241114) настроен на отображение 30 периодов в видимой области

при использовании в составе шестиоконных Аналитических и Специальных Дисплеев (см. далее).

При разработке методики разметки вил Эндрюса [7, 8] использовались Аналитические Окна с масштабом, при котором в окне отображалось 60 интервалов графика (см. рис. 11, правая часть). Аналитические Окна с таким масштабом могут применяться для позиционной торговли с использованием среднесрочных и долгосрочных стратегий, предусматривающих разметку вил Эндрюса в сочетании с анализом разноуровневой фрактальной группировки осцилляций.

Правая четверть окна такого масштаба содержит 15 интервалов графика, соответствующих двум последним осцилляциям, вследствие чего выделенная пунктирной линией область именуется «Зона Актуальных Осцилляций» и в заголовке секции PS обозначается аббревиатурой ZAO (Zone of Actual Oscillations).

В процессе формирования стратегических прогнозов системы мультитрейдинга масштаб компонентов Аналитического Окна увеличивается до максимума, окно переключается в режим заполнения всей рабочей области терминала MetaTrader 5 [3], а терминал переводится из полноэкранного режима в состояние заполнения половины экрана.

Аналитическое Окно в таком режиме отображения компонентов переименовывается в Прогностическое Окно (см. далее). Необходимо иметь в виду, что Торговая Зона Прогностического Окна с максимальным масштабом вмещает не 8, а 2 периода, в связи с чем текстовая метка длительности Торговой Зоны теряет свою актуальность и её следует игнорировать.

КОМПОНЕНТЫ ЦЕНОВОЙ СЕКЦИИ (PS) В АНАЛИТИЧЕСКОМ ОКНЕ

Секция Цены (PS, Price Section) содержит график зависимости цены финансового инструмента и данные объёмов его продаж от времени сервера, предоставляющего информацию на пользовательский терминал. График цены представлен в форме японских свечей [10], границы толстых «тел» которых указывают начальные и конечные значения цен на начальный и конечный моменты периода, а вершины тонких «теней» обозначают экстремальные величины цены в течение периода. Для улучшения визуального восприятия графика цены в совокупности с прочими компонентами секции на вкладке «Общие» в Свойствах графика (вызов из контекстного меню или клавишей F8) включается опция «График сверху» (см.

рис. 12). В шаблоне Аналитического Окна код графика находится сразу после открывающего тега <chart> до блоков с параметрами и объектами секций, ограниченными тегами <window> и </window>.

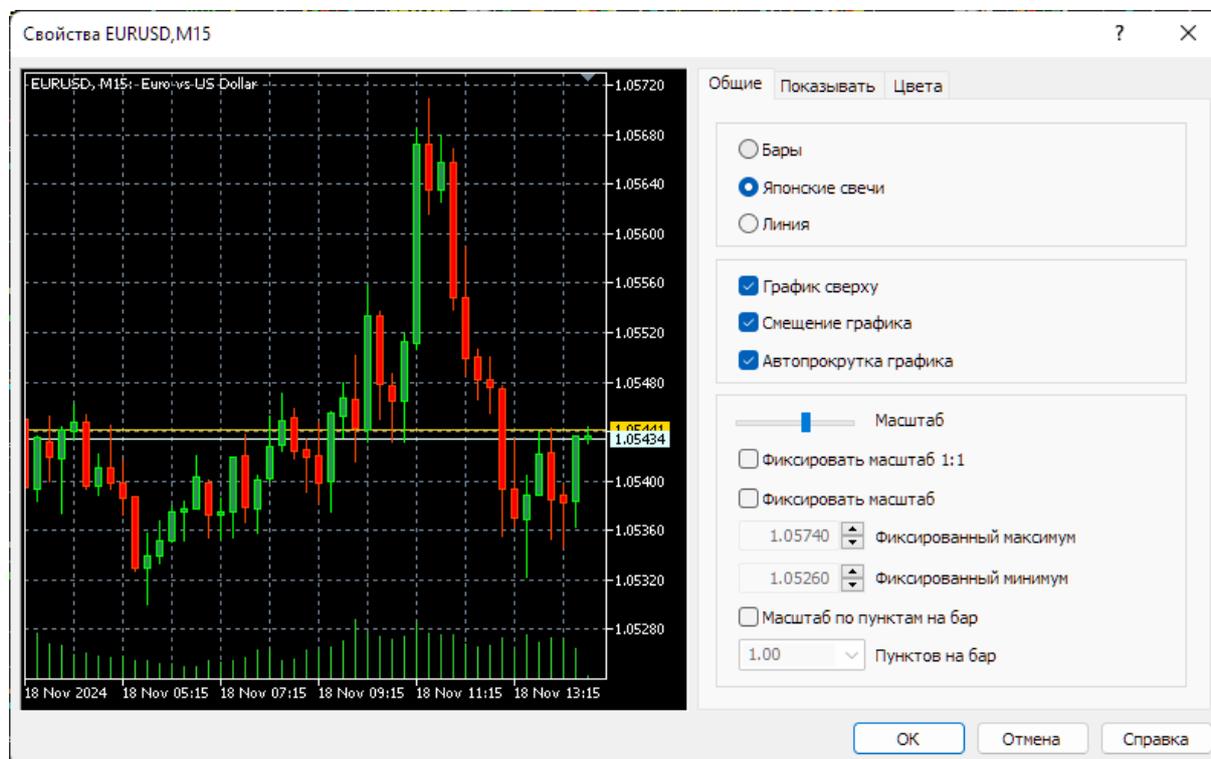


Рис. 12. Экранный снимок окна настройки общих свойств ценового графика Аналитического Окна [8] терминала Metatrader 5 (шаблон T20241114).

Для обеспечения цветовой совместимости с координатными метками Уровней Разворота Цены (TRL), окрашенных в соответствии со схемой маркировки специфических компонентов Аналитического Окна, ассоциированных с периодами, изменена окраска линий Bid и Ask (см. рис. 13). Начиная с шаблона T20241010, для линии Bid используется цвет Light Cyan (старый цвет Aqua, конфликтует с элементами периода H1), а для линии Ask – цвет Gold (старый цвет Orange, конфликтует с элементами периода W).



Рис. 13. Экранный снимок окна настройки цветовых свойств ценового графика Аналитического Окна [8] терминала Metatrader 5 (шаблон T20241114).

Объёмы продаж представлены в форме столбчатой диаграммы в нижней части секции. В дополнение к графику цены и гистограмме объёмов продаж Секция PS содержит набор из 5 автоматических индикаторов и дополнительные объекты, устанавливаемые вручную (см. далее): метки и маркер-линии фундаментальных событий, ценовые каналы с маркер-линиями опорных точек, Уровни Разворота Тренда (TRL), а также Трендовые Стрелки Цены (PTA).

Для определения положения уровня равновесия при осцилляциях цены в зонах флэта в системе мультитрейдинга применяется Срединная Линия индикатора Bollinger Bands [31], использующего первичные данные цены. В соответствии с нотацией системы мультитрейдинга (см. [8], раздел 2.6.), Срединная Линия индикатора Bollinger Bands в ценовой секции обозначается аббревиатурой **PSBM** и окрашивается в цвет «Aqua» (см. рис. 11). Во время флэта линия PSBM является Уровнем Равновесия Цены. Если при настройке индикатора Bollinger Bands применить его к «Median Price (HL/2)» с периодом «5», при «бычьем» или «медвежьем» трендах PSBM становится Главной Линией динамического Уровня Поддержки или Сопротивления, соответственно (см. [8], раздел 2.2.2.).

В паре с PSBM применяется окрашенный в цвет «Gold» индикатор **PSMA** (см. [8], раздел 2.2.3), которым становится индикатор Moving Average [32], применяемый к данным Bollinger Bands методом «Linear Weighted» с периодом «8» (см. рис. 11). При «бычьем» или «медвежьем» трендах PSMA становится Сигнальной Линией динамического Уровня Поддержки или Сопротивления, соответственно (см. [8], раздел 2.2.3.).

Индикатор Parabolic SAR [33] со стандартными параметрами в форме серии точек цвета «DarkTurquoise» (см. **PSAR** на рис. 11) указывает пределы распространения коррекционных осцилляций фрактал-пакетов (см. [8], раздел 2.2.4.).

Стрелки индикатора Fractals [34] со стандартными параметрами в форме стрелок с окраской «Aqua» (см. **FR** на рис. 11) указывают на вершины осцилляций фрактал-пакетов, выделяя их из флуктуационного шума (см. [8], раздел 2.2.5.).

Индикатор **ZigZag** [26] (см. рис. 11) при соответствующей настройке (Depth=8 или 13, Deviation=5, Back Step=3, пунктир цвета Ivory) позволяет размечать осцилляции цены и отфильтровывать флуктуации, облегчая идентификацию фрактал-пакетов (см. [8], раздел 2.2.6.).

КОМПОНЕНТЫ СЕКЦИИ ОСЦИЛЛЯЦИЙ (OS) В АНАЛИТИЧЕСКОМ ОКНЕ

Базовым индикатором Секции Осцилляций (OS, Oscillation Section) является Stochastic Oscillator [35], который состоит из непрерывной Главной Линии **SOM** цвета «Aqua» (см. рис. 11) и пунктирной Сигнальной Линии **SOS** цвета «Orange» (см. рис. 11), пересечение которых указывает на смену осцилляций (см. [8], раздел 2.3.1). При настройке Stochastic Oscillator для стратегии скальпинга используется специальная комбинация параметров (Период %K=5, Период %D=3, Замедление=1, Цена=Low/High, Метод=Smoothed).

Главная Линия индикатора Распределения Осцилляций относительно равновесного уровня (см. [8], раздел 2.3.2.) формируется из Срединной Линии индикатора Bollinger Bands [31], который применяется к данным Stochastic Oscillator [35] с периодом «13», обозначается аббревиатурой «**OSBM**» (см. рис. 11) и окрашивается в цвет «Lime». Наклон линии OSBM упреждающе показывает направление тренда осцилляционного пакета по сравнению с аналогичным индикатором

TSBM в Трендовой Секции TS. Инверсия направления линии OSBM в маргинальных зонах (от 0 до 20 и от 80 до 100) указывает на границу между осцилляционными пакетами.

Сигнальная Линия Распределения Осцилляций относительно равновесного уровня (см. [8], раздел 2.3.3.) является индикатором Moving Average [32], рассчитывается по данным OSBM с периодом «8» методом «Linear Weighted», обозначается аббревиатурой «**OSMA**» (см. рис. 11) и окрашивается в цвет «Khaki». Наклон линии OSBM упреждающе показывает направление тренда осцилляционного пакета по сравнению с аналогичным индикатором TSBM в Трендовой Секции TS. Пересечение линий OSBM и OSMA подтверждает смену осцилляционных пакетов и является первой частью тройного сигнала определения стартовой точки тактического Канала Регрессии (см. далее и рис. 22).

КОМПОНЕНТЫ ТРЕНДОВОЙ СЕКЦИИ (TS) В АНАЛИТИЧЕСКОМ ОКНЕ

Комплекс индикаторов Секции Трендов (TS, Trend Section) рассчитан на демаскирование начальных и завершающих стадий осцилляционных фрактал-пакетов. Сигналы индикаторов секции «Тренд» (TS) обеспечивают возможность формирования прогнозов изменения цен при использовании среднесрочных и долгосрочных стратегий [9].

Базовый индикатор Relative Strength Index [36] подключается к данным цены, рассчитывается с периодом «5» методом «Weighted Close (HLCC/4)» и используется как источник данных для двух индикаторов секции «Тренд» (см. [8], раздел 2.4.1).

Главная Линия индикатора Потенциала Тренда (см. [8], раздел 2.4.2) формируется из индикатора Triple Exponential Moving Average [37]), который рассчитывается по данным индикатора Relative Strength Index [28] с периодом «5», обозначается аббревиатурой «**ТЕМА**» (см. рис. 9) и окрашивается в цвет «Aqua». В Стратегическом Окне Торговой Группы инверсия направления линии индикатора ТЕМА является упреждающим сигналом смены направления стратегического тренда, который появляется синхронно с сигналом исчерпания потенциала старого тренда в Tактическом Окне (пересечение Главной и Сигнальной Линий индикатора Потенциала Тренда). Мультипериодная визуализация тактических сигналов смены тренда посредством Стрелок Tактического Тренда (ТТА, Tactical Trend Arrows), устанавливаемых на место изменения направления линии ТЕМА

перед местом пересечения линии индикатора ТЕМА и готовой к развороту линии индикатора MART в окнах с графиками разных периодов, позволяет эффективно идентифицировать актуальные стратегии (см. рис. 17–19) и переключить внимание на соответствующие им Торговые Группы окон (см. рис. 29).

Сигнальная Линия индикатора Потенциала Тренда (см. [8], раздел 2.4.3) получается из индикатора Moving Average [32], который рассчитывается по данным ТЕМА [37] с периодом «5» методом «Linear Weighted», обозначается аббревиатурой «**MART**» (см. рис. 9) и окрашивается в цвет «DarkOrange». Пересечение Главной (ТЕМА) и Сигнальной (MART) Линий индикатора Потенциала Тренда указывает на его исчерпание, сигнализируя о целесообразности тактической смены направления приоритетного открытия и удержания сделок.

Главная Линия индикатора Тренда Фрактал-пакетов (см. [8], раздел 2.4.4) формируется из Срединной Линии индикатора Bollinger Bands [31], который применяется к данным индикатора Relative Strength Index [36] с периодом «13», обозначается аббревиатурой «**TSBM**» (см. рис. 11) и окрашивается в цвет «Lime».

Сигнальная Линия индикатора Тренда Фрактал-пакетов (см. [8], раздел 2.4.5) является индикатором Moving Average [32], рассчитывается по данным TSBM с периодом «8» методом «Linear Weighted», обозначается аббревиатурой «**TSMA**» (см. рис. 11) и окрашивается в цвет «Khaki». Нахождение линий индикатора Тренда Фрактал-пакетов TSBM и TSMA ниже или выше уровня 50% в совокупности с отрицательным или положительным наклоном указывает на «медвежий» или «бычий» тренд, соответственно. Горизонтальное совпадение линий индикаторов TSBM и TSMA указывает на стабильность тенденций: при уровнях ниже или выше 50 % соответственно прогнозируются «медвежий» или «бычий» тренды, а мелкие осцилляции вблизи уровня 50% сигнализируют о развитии флэта. Пересечение линий индикатора Потенциала Тренда (ТЕМА и MART) с линиями индикатора Тренда Фрактал-пакетов (TSBM и TSMA) сигнализирует о переходе к лаг-фазе накопления потенциала формирования противоположно ориентированного пакета осцилляций.

Пересечение линий индикаторов MART и TSMA является второй частью тройного сигнала определения стартовой точки тактического Канала Регрессии (см. далее и рис. 22).

КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ СЕКЦИИ (CS) В АНАЛИТИЧЕСКОМ ОКНЕ

В Секции Контроля (CS, Control Section) используются пары совмещенных индикаторов: Accelerator Oscillator [38] и MACD [39], а также Money Flow Index [40] и Commodity Channel Index [41].

Индикатор Accelerator Oscillator (см. [38] и [8], раздел 2.5.2) используется с масштабированием по линии с процентом шкалы «50». Бар вверх обозначается аббревиатурой «**ACU**» и окрашивается в цвет «Lime» (см. рис. 11), а бар вниз с аббревиатурой «**ACD**» помечается цветом «OrangeRed» (см. рис. 11). Переход зелёных гистограмм ACU из области ниже нуля наверх или красных столбцов ACD из области выше нуля вниз может сигнализировать о формировании первых двух осцилляций первого фрактал-пакета нового блока. Сигналы индикатора Accelerator Oscillator используются для установления местоположения опорных точек вил Эндрюса при разметке ценовых каналов (см. [8], раздел 4). Первая свеча после перехода гистограмм индикатора Accelerator Oscillator через нулевой уровень является третьей частью тройного сигнала определения стартовой точки тактического Канала Регрессии (см. далее и рис. 22).

Индикатор MACD (см. [39] и [8], раздел 2.5.1) рассчитывается с периодами «Быстрое EMA 8», «Медленное EMA 13», «MACD SMA 5», применяется к данным цены методом «Weighted Close (HLCC/4)» и масштабируется по линии 50% шкалы. Главная Линия (гистограмма, обозначается аббревиатурой «**MACDM**») окрашивается в цвет «Silver» (см. рис. 11), а штриховая Сигнальная Линия с аббревиатурой «**MACDS**» выделяется цветом «Orange» (см. рис. 11). Высота столбцов MACDM указывает на силу тренда. Крупный колоколообразный массив столбцов MACDM отмечает участок ценового графика с повышенной вероятностью образования точки «А» вил Эндрюса (см. [8], раздел 4). Если в Аналитическом Окне Торговая Зона содержит группу длинных столбцов MACDM, то в Аналитическом Окне с графиком меньшего интервала времени (в 4 раза) по окончании второго коррекционного модуля можно ожидать возобновления тренда, направление которого указано положением столбцов MACDM относительно уровня «0».

Индикатор Money Flow Index (см. [40] и [8], раздел 2.5.3) рассчитывается с периодом «3» в фиксированной шкале от «0» до «100», обозначается аббревиатурой «**MFI**» и окрашивается в цвет «Yellow» (см. рис. 11). Разворот линии MFI за

пределами контрольных уровней (выше «+100» и ниже «-100») сигнализирует о начале новой ценовой осцилляции; дивергенция показаний индикатора и изменений цены указывает на скорую смену тренда. Пересечение контрольных уровней (+100 и -100) линией MFI происходит в момент ускорения новой осцилляции.

Индикатор Commodity Channel Index (см. [41] и [8], раздел 2.5.4) с периодом «5» применяется к данным цены методом «Weighted Close (HLCC/4)» в фиксированной шкале от «-200» до «200», с уровнями через каждые 50 единиц, обозначается аббревиатурой «CCI» и окрашивается в цвет «Aqua» (см. рис. 11). Переход индикатора CCI в зону выше +100 указывают на состояние перекупленности (и вероятности начала корректирующего снижения цены), а значения ниже -100 — на состояние перепроданности (и вероятности начала корректирующего роста цены). Перед входом индикатора CCI в зону за пределами уровней ± 100 можно ожидать возникновения дивергенции между показаниями индикатора и изменениями цены. Пересечение графиком индикатора CCI нулевого уровня коррелирует с ускорением изменений цены в начале высокоамплитудной осцилляции.

СРЕДИННЫЕ ЛИНИИ СЕКЦИЙ OS, PS, CS

Визуальное выделение Срединных Линий индикаторных секций Аналитического окна облегчает восприятие сигналов смены трендов.

Создание соответствующих объектов в секции PS происходит в результате использования кнопок панели Графических инструментов или последовательного выбора пунктов Главного меню: «Вставка» / «Объекты» / «Линии» / «Горизонтальная линия». В результате в списке объектов Аналитического Окна возникает объект типа Horizontal Line. Объект «Горизонтальная линия» при создании автоматически получает уникальное имя вида «Daily Horizontal Line NNNNN» (для окна дневного масштаба) и не содержит описания. При редактировании свойств на вкладке «Общие» поле «Имя» следует заполнить образцу «Control Section (CS) Midline» который соответствующим образом меняется для секций TS и CS. Поле «Описание» заполняется по образцу «Срединная Линия Секции Контроля (CS-Midline)» и соответственно видоизменяется смыслу для секций TS и CS. На вкладке «Параметры» устанавливается позиция линии: «50.00» для Секций OS и TS, а для секции OS – «0.0000000».

Начиная с шаблона T20240130, объекты Midline оформлялись в форме штриховых линий с цветом Ivory (15794175). Начиная с шаблона T20241101, для обеспечения совместимости с режимом «График сверху» объекты Midline формируются в виде непрерывных линий с толщиной 2, окраской Crimson (3937500), отключением опции «Рисовать как фон» и активацией режима «Отключить выделение». В шаблоне Аналитического Окна код Срединной Линии секций размещается сразу после кода границы Торговой Зоны (TZ).

Код Срединной Линии в секции OS:

```
<object>  
type=1  
name=Oscillation Section (OS) Midline  
descr=Срединная Линия Секции Осцилляций (OS-Midline)  
color=3937500  
width=2  
selectable=0  
value1=50.000000  
</object>
```

Код Срединной Линии в секции TS:

```
<object>  
type=1  
name=Trend Section (TS) Midline  
descr=Срединная Линия Секции Трендов (TS-Midline)  
color=3937500  
width=2  
selectable=0  
value1=50.000000  
</object>
```

Код Срединной Линии в секции CS:

```
<object>
type=1
name=Control Section (CS) Midline
descr=Срединная Линия Секции Контроля (CS-Midline)
color=3937500
width=2
selectable=0
value1=0.00000000
</object>
```

КОМБИНАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОКОН СИСТЕМЫ МУЛЬТИТРЕЙДИНГА

Рабочее пространство дисплея торгового терминала с соотношением сторон может использоваться для отображения одного или нескольких Аналитических Окон с графиками одного или разных финансовых инструментов. Количество Аналитических Окон в одном дисплее и способ их размещения определяется в соответствии со свойствами монитора (разрешение, ориентация).

ОБЗОРНЫЙ ДИСПЛЕЙ ДЛЯ ВОСЬМИ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ (OD)

Для тактического выбора оптимального по потенциальной доходности финансового инструмента при использовании краткосрочных стратегий используется Обзорный Дисплей (OD, Overview Display) мультитрейдинга, содержащий 8 Аналитических Окон (см. рис. 10) с календарём фундаментальных событий и графиками разных финансовых инструментов, представленных с одинаковым периодом M15 (1 японская свеча = 15 минут [10]).



Рис. 14. Экранный снимок рабочей области терминала MetaTrader 5 [3] брокера Forex Club [42] с восемью Аналитическими Окнами Обзорного Дисплея, содержащими графики котировок EURUSD, GBPUSD, EURJPY, USDJPY, XAGUSD, XAUUSD, BTCUSD, BRN с периодом M15 (1 японская свеча [10] = 15 минут) по состоянию на 15.11.2024. Для всех финансовых инструментов использованы специализированные шаблоны Аналитического Окна на основе T20241114.

В результате экспериментов по конфигурированию профиля рабочей области Обзорного Дисплея установлено, что оптимальное количество Аналитических Окна Обзорного Дисплея при «альбомной» и «книжной» ориентациях монитора

равно 6 и 8 соответственно (см. [5], раздел Е). Наилучшее отображение 8 Аналитических Окон разных финансовых инструментов обеспечивает монитор с классическим соотношением сторон 4:3.

С начала 2023 года в составе Обзорного Дисплея (см. рис. 10) находятся Аналитические Окона с графиками финансовых инструментов EURUSD, GBPUSD, EURJPY, USDJPY, XAGUSD, XAUUSD, BTCUSD, BRN (шаблон OD-REC_FXTC-S20230124_FOKWSM19).

Круглосуточная видеохроника Обзорного Дисплея мультитрейдинга позволяет осуществлять сравнительный анализ влияния фундаментальных событий на котировки отслеживаемого набора финансовых инструментов [43]. Нарушение закономерностей взаимного изменения цен разных финансовых инструментов может указывать на стратегическую подготовку к появлению фундаментальных событий.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСПЛЕИ ДЛЯ 6 ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ (SD)

Специальные Дисплеи (SD, Special Display) системы мультитрейдинга обеспечивают синхронное сопоставления кинетики изменения цен множества финансовых инструментов для определения очередности реакции сопряжённых финансовых инструментов на изменения рыночных трендов и идентификации инструментов, отличающихся предсказуемостью упреждающих сигналов предстоящего изменения цены на начальном участке интервала с повышенной волатильностью.

При настройке графиков цены (см. [8], раздел 2.2.1) в секции PS Аналитических Окон Специальных Дисплеев важно визуализировать спред – разницу между ценой предложения (Bid) и спроса (Ask). Сопоставление величин спредов и тел среднестатистических японских свечей во время флэта на графиках Аналитических Окон Специальных Дисплеев с разными периодами позволяют определить пригодность стратегий для каждого финансового инструмента. Приемлемая стратегия определяется в соответствии с минимальным периодом графика, при котором величина спреда оказывается втрое меньше тела среднестатистической свечи (см. рис. 15). Обнаруженный период используется в Оперативном Окне тор-

говой группы из трёх Аналитических Окон с графиками одного финансового инструмента, и определяет период графиков Тактического и Стратегического Окон, которые в 4 и 16 раз больше, чем у Оперативного.

К примеру, на рис. 15 видно, что вышеуказанное условие соблюдается на графиках с периодом M1 (1 период = 1 минута) для финансовых инструментов USDCHEF (швейцарский франк) и USDJPY (японская йена), в связи с чем для этих инструментов можно использовать стратегии, предусматривающие использование сигналов с периодом M1 в оперативном окне торговой группы. Поскольку у инструментов USDCAD (канадский доллар), USDCNH (китайский юань), USDDKK (датская крона), USDSEK (шведская крона) спред превышает треть тела свечи во время флэта (см. рис. 15), для них контрпродуктивно использовать краткосрочные стратегии, применяющие сигналы графиков с периодом M1.



Рис. 15. Влияние выхода новостей Non-Farm Payrolls (NFP) в 15:30 MSK 06.09.2024 на котировки финансовых инструментов, сопряжённых с ценой доллара США (USD): USDCAD, USDCHEF, USDCNH, USDDKK, USDJPY, USDSEK. В секциях PS горизонтальные линии с окрасками Orange и Aqua указывают цены спроса (Ask) и предложения (Bid), соответственно. Экранный снимок Специального Дисплея (профиль S08-USD_FXTCP_S20230114_T20240714) в терминале MetaTrader 5 [3] брокера Forex Club [32] для счёта на сервере Instant Real, период M1.

Видеохроники Специальных Дисплеев мультитрейдинга [44] формируются в первую пятницу месяца, когда во время начала Американской сессии в 15:30

MSK (Московское летнее время) при объявлении новостей о занятости в не относящихся к сельскому хозяйству отраслях экономики (Non-Farm Payrolls, NFP) ожидаемо происходят резкие изменения котировок финансовых инструментов (см. рис. 15).

ТОРГОВАЯ ГРУППА ИЗ ТРЁХ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОКОН

Методика использования нескольких Аналитических Окон с графиками разных периодов при работе с одним финансовым инструментом была предложена Александром Элдером (A.Elder) для увеличения эффективности прогнозов в отношении направления изменения цены [45]. В соответствии с торговой системой «трёх экранов», индикаторы Аналитического Окна с графиком наибольшего периода применяются для стратегического определения направления безопасного открытия сделок в направлении актуального крупного тренда. Осцилляция, используемая для позиционной торговли, может распространяться на половину Стратегического Окна с укрупнённым масштабом (см. отрезок C–D в правой части рис. 16). Торговые сигналы для позиционной торговли генерируются в Стратегическом Окне. Если время открытия сделки выходит за пределы ZAO Стратегического Окна (шаблон с 60 периодами в окне) или переходит в его левую половину (шаблон с 28–30 периодами в окне), а сигналы завершения осцилляции не появились, то следует рассмотреть целесообразность перехода к стратегии с набором более крупных периодов в окнах Торговой Группы.

Тактическая оценка амплитуды ожидаемого изменения цены осуществляется по сигналам индикаторов Аналитического Окна с графиком среднего периода, который меньше периода графика Стратегического Окна в 4 раза. Благодаря этому осцилляция из Зоны Актуальных Осцилляций Стратегического Окна занимает всю ширину Тактического Окна (см. рис. 4). Индикаторы Тактического Окна позволяют демаскировать стадии организации, продолжения и завершения осцилляции из ZAO Стратегического Окна (см. рис. 16, средняя часть).

Для определения оптимальных моментов открытия и закрытия позиционных сделок в начале и конце ценовой осцилляции используются индикаторы Оперативного Окна с графиком, период которого в 16 раз меньше, чем у графика Стратегического Окна. Индикаторы Оперативного Окна используются для определения

опорных точек вил Эндрюса, ограничивающего вероятностный флуктуационный канал для осцилляции, находящейся в Торговой Зоне (TZ) или правой половине Зоны Актуальных Осцилляций (ZAO) Стратегического Окна. В Оперативном Окне генерируются торговые сигналы, используемые при краткосрочных стратегиях.

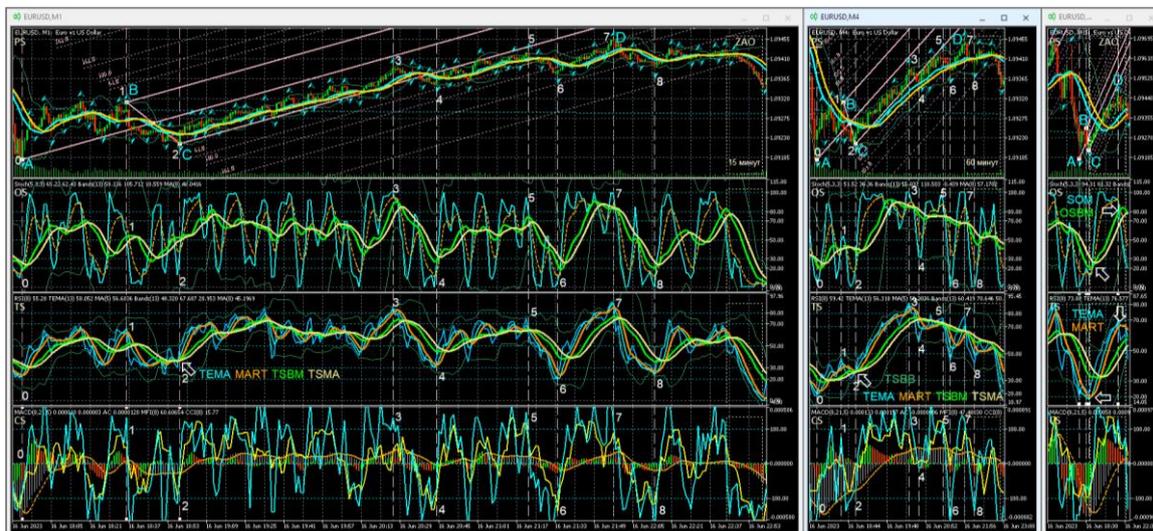


Рис. 16. Представление вил Эндрюса (цвет линий «Pink»), построенных по опорным точкам А, В, С на графике осцилляций курса EURUSD (цена 1 евро в долларах США) в Оперативном Окне с периодом M1 (1 период = 1 минута), в Тактическом и Стратегическом Окнах с периодами M4 (1 период = 4 минуты) и M15 (1 период = 15 минут), соответственно. Шаблон настройки индикаторов и разметки каналов [8]: EURUSD_T20220714-C20230616.tpl. Ширина окон модифицирована для оптимизации отображения вил Эндрюса. В окнах использован масштаб, при котором в стандартном окне (см. среднее окно) отображается 60 периодов. Белые штриховые линии обозначают границы осцилляций, пронумерованных цифрами белого цвета. Белыми стрелками указаны места формирования сигналов при пересечении линий индикаторов, обозначенных аббревиатурами соответствующей окраски. Экранный снимок фрагмента рабочей области терминала MetaTrader 5 [3]. Копия рис. 63 из [8], с дополнениями в подрисуночной подписи [9].

Таким образом, Торговая Группа для работы с одним финансовым инструментом формируется из трёх Аналитических Окон с периодами, последовательно увеличивающимися в 4 раза (см. рис. 4 и [8], раздел 3). Оптимальное соотношение

периодов графиков в Торговой Группе Аналитических Окон соответствует принципу фрактального формирования групп осцилляций из 4 элементов.

Сигналы смены тенденции изменения цены генерируются в Оперативном Окне, верифицируются в Тактическом Окне и используются в Стратегическом Окне Торговой Группы.

Мультипериодная визуализация тактических сигналов смены тренда посредством Стрелок Тактического Тренда (ТТА, Tactical Trend Arrows) по их сонаправленному развороту в маргинальных областях Торговой Зоны позволяет идентифицировать актуальные Стратегические Окна и акцентировать внимание на соответствующих им Торговых Группах (см. далее).

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ И ЕГО ВАРИАНТЫ (ADM, ADO, ADT)

Поскольку трёхоконная конфигурация Аналитического Дисплея не обеспечивает автоматической установки оптимальных пропорций для секций Аналитического Окна, на практике используется шестиоконная конфигурация, в которой периоды графиков одного финансового инструмента последовательно увеличиваются в 4 раза (см. [8], раздел 3) с минимальными отклонениями, определяемыми функционалом торгового терминала. В системе мультитрейдинга используется 8 периодов и в отдельных случаях (при внутрисуточных стратегиях с тактикой скальпинга) визуализируется тиковый график, что обуславливает необходимость формирования нескольких конфигураций Аналитических Дисплеев, отличающихся набором периодов Аналитических Окон (AW) в своём составе (см. рис. 17–19). Для практического использования могут создаваться отдельные профили для каждой конфигурации Аналитического Дисплея. Альтернативным вариантом является применение шаблона универсального профиля, который в процессе использования оперативно перенастраивается для использования при долгосрочной и среднесрочной, краткосрочной и внутрисуточной торговли, в которых для стандартной привязки при создании видеозаписей и экранных снимков выделяется Аналитическое Окно с периодом H4.

Аналитический Дисплей для многодневной краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной торговли (**ADM**, Analytical Display Multi-day) содержит комплект

из 6 Аналитических Окен с графиками периодов M15, H1, H4, Daily, Weekly, Monthly (см. рис. 17).

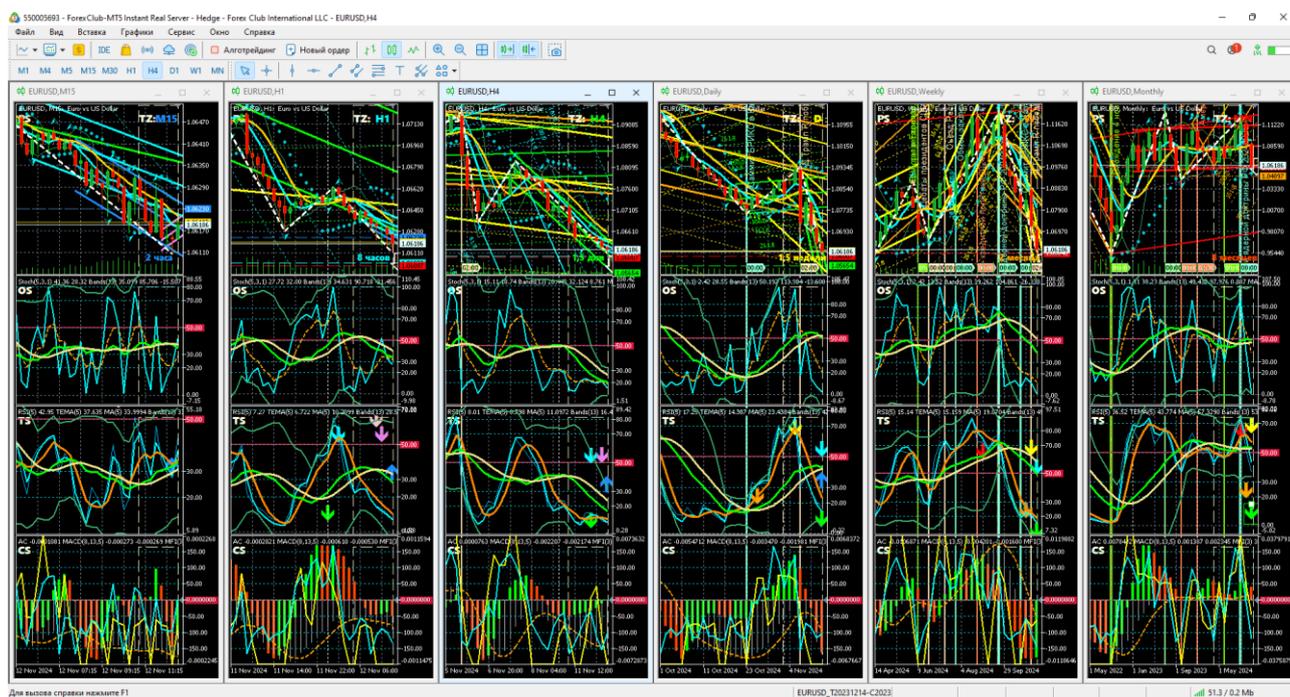


Рис. 17. Экранный снимок Аналитического Дисплея (ADM) терминала MetaTrader 5 [3], настроенного для многодневной торговли, по состоянию на 13:57 (MSK) 12.11.2024. Масштаб отображения графиков курса EURUSD (стоимость евро в долларах США) в шести Аналитических Окнах с периодами (M15, H1, H4, Daily, Weekly, Monthly) – 30 интервалов времени. Голубой подсветкой выделена рамка Стратегического Окна с периодом H4 для Торговой Группы окон с периодами M15, H1, H4. Окраска ценовых каналов в секции PS и Стрелок Тактического Тренда (ТТА) в секции TS зависит от окна, в котором произведена разметка [7]: Monthly – Red, Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink. Шаблон: EURUSD_T20241111_C20241112.tpl

Аналитический Дисплей для однодневной торговли (**ADO**, Analytical Display One-day) может применяться для краткосрочных и внутридневных стратегий. В состав ADS включена совокупность окон с периодами M1, M4, M15, H1, H4, Daily (см. рис. 18).



Рис. 18. Экранный снимок настроенного для однодневной торговли Аналитического Дисплея (ADO) терминала MetaTrader 5 [3] по состоянию на 13:57 (MSK) 12.11.2024. Масштаб отображения графиков курса EURUSD (стоимость евро в долларах США) в шести Аналитических Окнах с периодами (M1, M4, M15, H1, H4, Daily) – 30 интервалов времени. Голубой подсветкой выделена рамка Стратегического Окна с периодом H4 для Торговой Группы окон с периодами M15, H1, H4. Окраска ценовых каналов в секции PS и Стрелок Тактического Тренда (ТТА) в секции TS зависит от окна, в котором произведена разметка [7]: Monthly – Red, Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink. Шаблон: Шаблон:

EURUSD_T20241111_C20241112.tpl

Аналитический Дисплей для скальпинга (ADT, Analytical Display with Tick chart) включает тиковый график линейной последовательности котировок цен спроса (Ask, цвет Red) и предложения (Bid, цвет Blue), а также пять Аналитических Окна с периодами M1, M4, M15, H1, H4 (см. рис. 19).



Рис. 19. Экранный снимок Аналитического Дисплея с тиковым графиком (ADT) компьютерного терминала MetaTrader 5 [3], настроенного для скальпинга, по состоянию на 13:57 (MSK) 12.11.2024. Масштаб отображения графиков курса EURUSD (стоимость евро в долларах США) в шести Аналитических Окнах с периодами (M1, M4, M15, H1, H4) – 30 интервалов времени. Голубой подсветкой выделена рамка Стратегического Окна с периодом H4 для Торговой Группы окон с периодами M15, H1, H4. Окраска ценовых каналов в секции PS и Стрелок Тактического Тренда (TTA) в секции TS зависит от окна, в котором произведена разметка [7]: Monthly – Red, Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink. Шаблон настройки индикаторов и разметки каналов: EURUSD_T20241111_C20241112_RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.0.tpl

Начальные и конечные отрезки ежедневных круглосуточных видеохроник котировок EURUSD в Аналитическом Дисплее для внутривневной торговли записываются с набором окон для долгосрочной торговли, что позволяет сохранять полную картину для последующего комплексного анализа [46].

Актуальная совокупность периодов в трёх Аналитических Окнах Торговой Группы может смещаться в пределах Аналитического Дисплея в соответствии с кинетикой изменения цен [8]. Определение перспективных тенденций в системе

мультитрейдинга помогает своевременно переназначать центральный торговый таймфрейм в пределах шести окон Аналитического Дисплея [6].

Торговая Группа из трёх Аналитических Окон определяется несколькими способами. Наименее надёжным способом выбора стратегии является обнаружение сигналов формирования первых двух осцилляций нового тренда, которые маркируют Оперативное Окно Торговой Группы соответствующей стратегии [9].

Упреждающая идентификация всех окон Торговой Группы заключается в обнаружении синхронного пересечения в маргинальной зоне линий SOM (цвет «Aqua») и SOS (цвет «Orange») индикатора Stochastic Oscillator в Секции OS (см. раздел 5.4 в [9]). Следует иметь в виду, что сильные флуктуации цены в стадии ажиотажа могут препятствовать распознаванию окон перспективной Торговой Группы [9].

Наиболее надёжным способом определения перспективной Торговой Группы является последовательное появление в Секции TS Оперативного, Тактического и Стратегического Окон сигналов смены тренда, которые обнаруживаются по пересечению графиков индикаторов ТЕМА (цвет Aqua) и MART (цвет Orange), входящих в состав комплексного индикатора Потенциала Тренда. Поскольку сигнал смены тренда в Оперативном Окне может оказаться за пределами зоны видимости к моменту появления соответствующего сигнала в Стратегическом Окне потребовалось разработать методику мультипериодной визуализации тактических сигналов посредством Стрелок Тактического Тренда (ТТА, Tactical Trend Arrows), именуемых также как «Стрелочные Указатели Тактического Тренда». Появление сонаправленных Тактических Трендовых Стрелок трёх соседних периодов в Торговой Зоне (TZ) является идентификационным сигналом для Стратегического Окна перспективной Торговой Группы (см. рис. 29).

Правильно выбранное Стратегическое Окно в Торговой Зоне (TZ) содержит одну крупную осцилляцию, которая распространяется на полную ширину Тактического Окна, демаскирующего два фрактал-пакета из 8 мелких осцилляций, из которых первые две участвуют в генерации сигналов смены тренда в Оперативном Окне [9] и определяют параметры крупной осцилляции Стратегического Окна (амплитуда, длительность, диапазон флуктуаций).

ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СИСТЕМЫ МУЛЬТИТРЕЙДИНГА

Индикаторы автоматические, прогностические инструменты используются в ручном режиме. Трейдер может внедрять в состав Аналитического Окна специальные объекты (текстовые метки, зоны, трендовые стрелки, каналы и пр.) и настраивать их отображение для графиков с разным периодом (см. [8], разделы 2.2.7–2.2.12). К примеру, в Секции PS на рис. 11 виден направленный вниз указатель Трендовой Стрелки Цены (PTA), указывающий предполагаемое направление изменения цены на момент формирования прогноза.

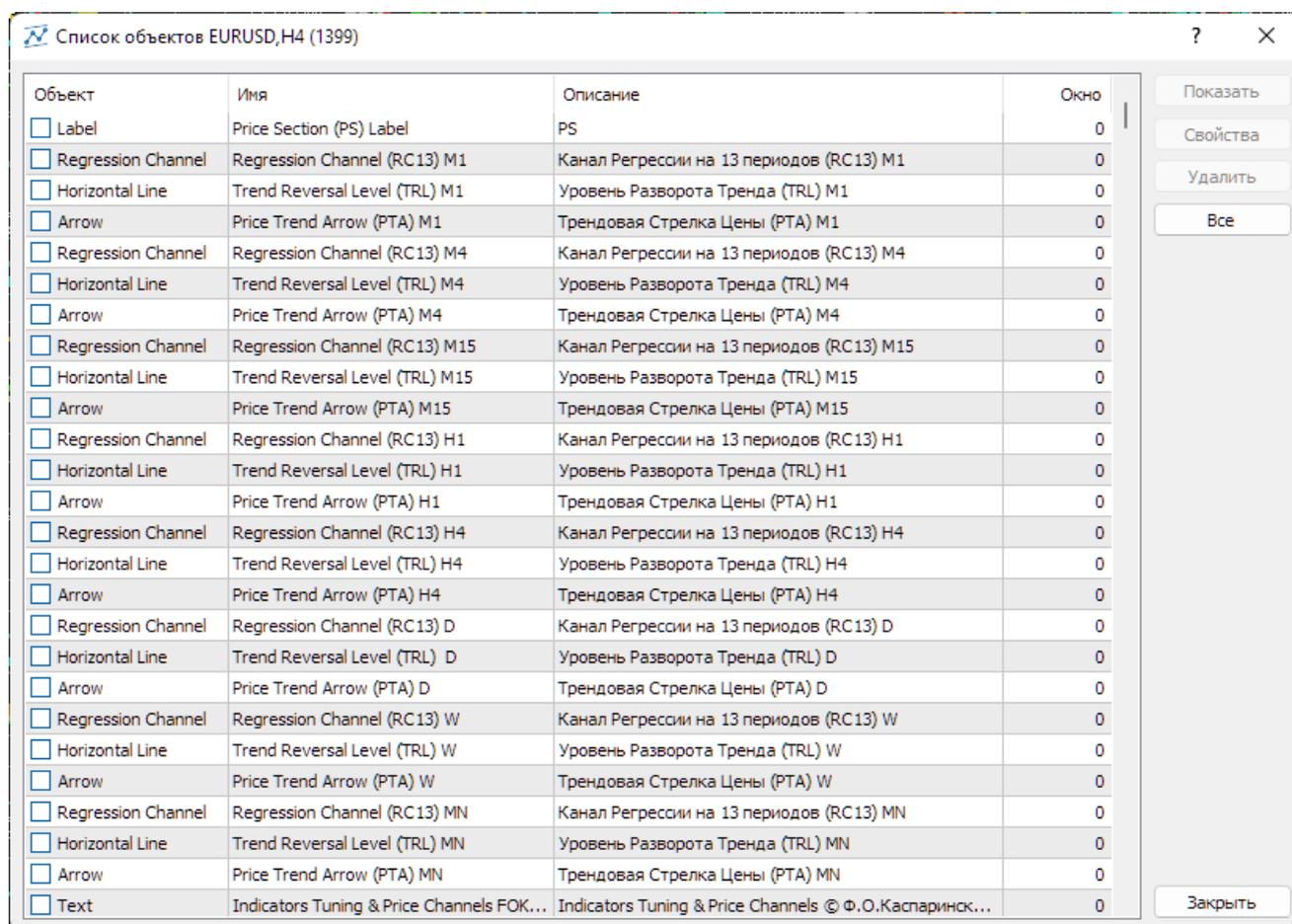


Рис. 20. Экранный снимок фрагмента окна списка объектов с наборами Прогностических Инструментов Аналитического Окна терминала Metatrader 5 (шаблон T20241111.tpl) в секции PS (Окно 0).

В шаблоне Аналитического Окна для каждого используемого периода создаётся набор одиночных объектов Прогностических Инструментов: Канал Регрессии (RC), Уровень Разворота Тренда (TRL) и Трендовая Стрелка Цены (PTA).

Последовательность наборов Прогностических инструментов формируется в направлении увеличения периода (от M1 к MN). Совокупность кодов всех наборов Прогностических инструментов находится между кодами объектов индикаторов Секции PS и текстовой меткой автора шаблона (см. раздел 2.2.10 в [8]). К Прогностическим Инструментам также относятся Стрелки Тактического Тренда (ТТА), которые находятся в Секции TS (см. далее). Для удобства оперативного редактирования объекты Прогностических Инструментов сосредоточены в начале списка объектов Аналитического Окна.

Отдельно формируется набор множественных вил Эндрюса для каждого периода. Для облегчения поиска вил Эндрюса для их редактирования коды объектов сосредоточены в конце Секции PS, между концом блока с кодами текстовых меток продолжительности Торговой Зоны (TZ) и закрывающим секцию тегом `</window>`.

ТРЕНДОВЫЕ КАНАЛЫ. ВИЛЫ ЭНДРЮСА (APF) И КАНАЛЫ РЕГРЕССИИ (RC)

Цена финансовых инструментов постоянно осциллирует. Группы ценовых осцилляций характеризуются общими диапазонами отклонения от уровня равновесия (Срединной Линии) до границ, которые могут быть визуализированы в форме каналов [7, 11] или вил Эндрюса [27] с уровнями поддержки (минимальные значения), сопротивления (максимальные значения).

Поскольку на графике котировок финансового инструмента не бывает идентичных участков, при организации прогностической системы целесообразно использовать методику упреждающего построения каналов с использованием унифицированных критериев определения ключевых параметров: ширины, наклона и срока актуальности [8].

В торговом терминале MetaTrader 5 [3] построение каналов реализовано в форме объектов, интерактивный список которых вызывается последовательной активацией пунктов древовидного меню «Вставка» / «Объекты» / «Каналы». Интерактивный список каналов и прочих объектов для редактирования их свойств вызывается из контекстного меню ценового графика пунктом «Список объектов»

или из основного меню последовательной активацией пунктов «Графики» / «Объекты» / «Список объектов», а также комбинацией клавиш «Ctrl+B» [8]. Для каждого используемого периода создается отдельный объект.

Канал Регрессии (RC, Regression Channel) позволяет автоматически прогнозировать будущие значения цены по существующим данным [11]. Канал Регрессии состоит из двух параллельных линий, равноудаленных вверх и вниз от равновесной линии тренда линейной регрессии, а расстояние между границами канала и линией регрессии равно величине максимального отклонения цены закрытия на протяжении канала от линии регрессии. В результате серии сравнительных экспериментов было установлено, что Каналы Регрессии целесообразно размечать в Тактическом Окне Торговой Группы, чтобы применять их для прогнозирования границ ценовых флуктуаций одиночной осцилляции в Стратегическом Окне или Уровней Разворота Тренда в Оперативном Окне этой же Торговой Группы. Таким образом, Каналы Регрессии следует размечать отдельно для каждого используемого периода с учетом множественности потенциально используемых стратегий. Каналы Регрессии применяются для разметки групп осцилляций внутри сформированных вил Эндрюса [27] или на участках, где вилы Эндрюса не сформировались.

При настройке свойств каналов (см. рис. 21) на вкладке «Общие» редактируется уникальное имя на латинице, присваивается описание на кириллице, устанавливается стиль отображения (непрерывная линия с толщиной «2»), включается опция «Рисовать объекта как фон», деактивируется пункт «Отключить выделение» и присваивается цвет в соответствии со стандартной маркировкой объектов специфических периодов: Monthly – Red, Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink.

Последняя настройка обеспечивает активацию появления боковых и центральной рукояток объекта в результате двойного нажатия левой кнопки «мыши». Боковые рукоятки позволяют изменять длину отрезка, используемого при расчетах ширины и наклона канала. Центральная рукоятка служит для перемещения канала по графику цены без изменения длины статистически значимого отрезка. Имя Каналов Регрессии устанавливается по маске RCNN-SS PP, где RC –

обозначение типа канала (Regression Channel), NN – длина статистически значимого отрезка в периодах Тактического Окна, SS – совокупность сигналов для установки стартовой точки канала, PP – аббревиатура названия периода Тактического Окна. К примеру, Каналу Регрессии для периода M1 с длиной 13 периодов и стартовой точкой, определённой по тройному сигналу OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.L0, присваивается имя RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.L0-M1 (см. рис. 22). Имена Каналов Регрессии используются в качестве составной части названий файлов экранных снимков со стратегическими прогнозами (см. далее).

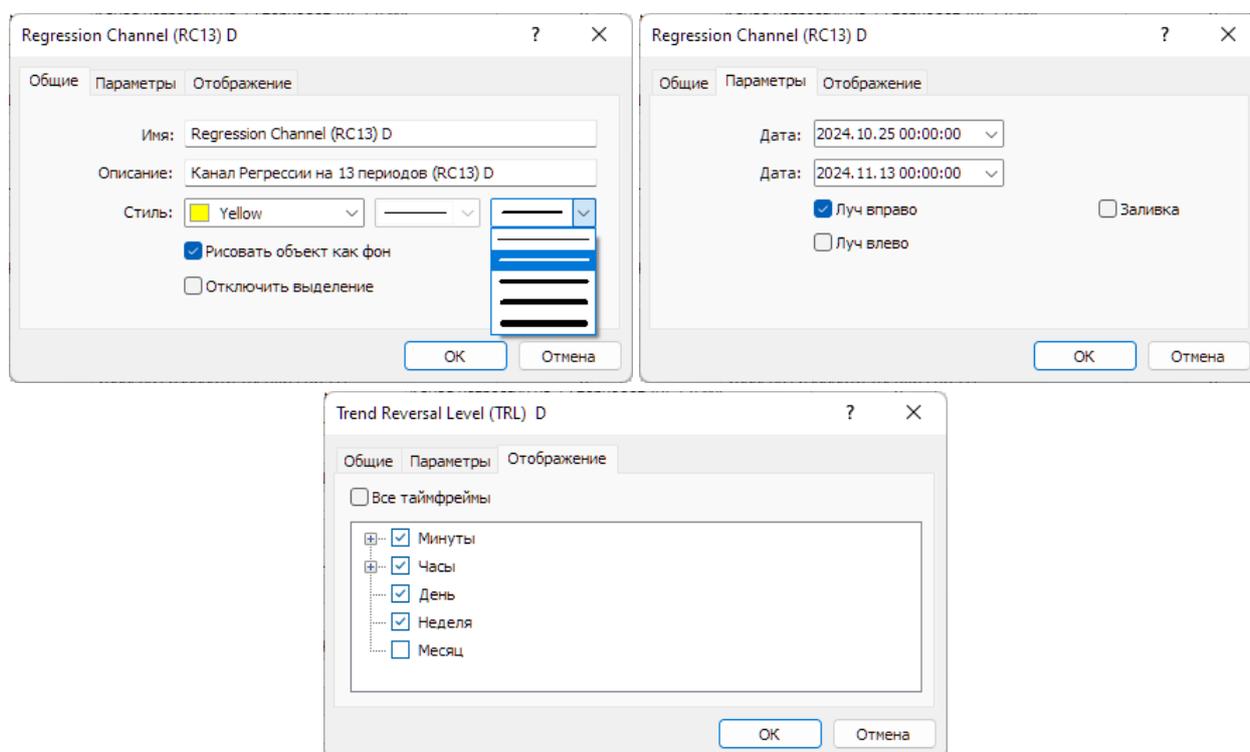


Рис. 21. Экранный снимок вкладок свойств объекта, используемого при построении Канала Регрессии (RC13) для отображения на графике с периодом Daily (D) в наборе Прогностических Инструментов Аналитического Окна терминала Metatrader 5 (шаблон T20241111.tpl) в секции PS (Окно 0).

На вкладке «Параметры» возможно редактирование данных для опорных точек канала, а также включение распространения линий канала в прошлое и будущее посредством активации опций «Луч влево» и «Луч вправо», соответ-

ственно (см. рис. 21). В процессе эксплуатации значения опорных точек устанавливаются автоматически после перемещения стартовой точки канала в зону смены трендов.

В результате серии экспериментов установлено, что оптимальная для прогностических целей длина Канала Регрессии, размечаемого в Тактическом Окне, составляет 13 периодов (RC13). При изменении положения боковых рукояток канала рядом с ними появляются текстовые метки с информацией о количестве периодов внутри статистически значимого отрезка, что облегчает редактирование. Из опций распространения линий канала за пределы статистически значимого отрезка включается только «Луч вправо». Опция «Заливка», которая включает инверсию отображения окраски всех элементов внутри канала, на практике не используется. На вкладке «Отображение» включается демонстрация канала для периодов Тактического и Стратегического окон, а также всех меньших периодов. К примеру, канал для периода Daily (День) будет показан в Аналитических Окнах всех периодов, кроме «Месяц» (см. рис. 21).

Для определения актуальной стартовой точки канала используются сигналы комплексных индикаторов [7] секций OS, TS, CS (см. рис. 22). При оптимально установленной стартовой точки Канала Регрессии его границы динамически формируются в течение 13 периодов после начала и остаются актуальными в течение 13 следующих периодов и более (см. средняя и правая часть рис. 22). Не оптимальная установка стартовой точки канала (отклонение в сторону на 1 свечу и более) приводит к быстрому выходу цены за границы каналов на отрезке, начиная с 14-й свечи после начала разметки (см. левая часть рис. 22).

С середины ноября 2024 г. (шаблон T20241114) используется **правило установки стартовой точки Канала Регрессии с длиной 13 периодов (RC13)** на первую ценовую свечу после синхронного пересечения линий индикаторов **OSBM** (цвет Lime) и **OSMA** (цвет Khaki) **в секции OS**, линий индикаторов **TSBM** (цвет Lime) и **TSMA** (цвет Khaki) **в секции TS**, перехода линии индикатора **CCI** (цвет Aqua) и гистограммы **AC** через уровень «0» **в секции CS**. Канал RC13 можно актуализировать сразу после появления тройного сигнала для установки стартовой точки и использовать после расширения границ до первого локального максимума и минимума.



Рис. 22. Альтернативная разметка стартовой точки Канала Регрессии на графике EURUSD 08.11.2024 с периодом M1 (1 свеча = 1 минута). Левая часть: не оптимальная стартовая точка. Средняя часть: оптимальная стартовая точка на первой свече, после тройного сигнала OSBM.OSMA, MART.TSMA, AC.L0. Правая часть: разметка канала оптимальная (стартовая точка установлена на 2024.11.09 12:41), масштаб окна увеличен до максимума, ширина окна увеличена до 37 периодов. Файл: 20241108-1210_FXT_EURUSD_RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.L0-M1_F31.png.

Корректная разметка вил Эндрюса осуществляется по трём опорным точкам [7, 8] и обеспечивает предсказуемость диапазона ценовых осцилляций в течение стадии стабилизации тренда, продолжительность которой может до 4 раз превосходить длительность инициации, которая может варьировать от 10 до 68 периодов). При совместном использовании с Каналами Регрессии толщина всех вил Эндрюса устанавливается на максимальном (для периода MN) или субмаксимальном уровне (для остальных периодов).

УРОВНИ РАЗВОРОТА ТРЕНДА (TRL)

При составлении стратегических прогнозов применяются Уровни Разворота Тренда (TRL, Trend Reversal Level), индивидуально определяемые для графика каждого периода, используемого в Аналитическом Окне. Создание соответствующих объектов в секции PS происходит в результате использования кнопок панели Графических инструментов или последовательного выбора пунктов Главного меню: «Вставка» / «Объекты» / «Линии» / «Горизонтальная линия». В результате в списке объектов Аналитического Окна (см. рис. 20) возникает объект типа Horizontal Line. Объект «Горизонтальная линия» при создании автоматически получает уникальное имя вида «Daily Horizontal Line NNNNN» (для окна дневного масштаба) и не содержит описания. При редактировании свойств на вкладке «Общие» поле «Имя» следует заполнить в соответствии с маской «Trend Reversal Level (TRL) PP», где «PP» – аббревиатура периода (см. рис. 23). Поле «Описание» заполняется по маске «Уровень Разворота Тренда (TRL), где «PP» – аббревиатура периода (см. рис. 23). Опции «Рисовать объект как фон» и «Отключить выделение» следует деактивировать, чтобы использовать для включения рукояток перемещения двойное нажатие левой кнопки «мыши». Для визуализации объекта рекомендуется использовать штриховую линию с толщиной 1 и специфической окраской объектов, аффилированных с данным периодом: Monthly – Red, Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink (см. рис. 23).

На вкладке «Параметры» в поле «Значения» находится прогнозируемый уровень разворота тактического тренда изменений цены. На вкладке «Отображение» включается демонстрация линии для периодов Тактического и Стратегического окон, а также всех меньших периодов. К примеру, канал для периода Daily (День) будет показан в Аналитических Окнах всех периодов, кроме «Месяц» (см. рис. 23).

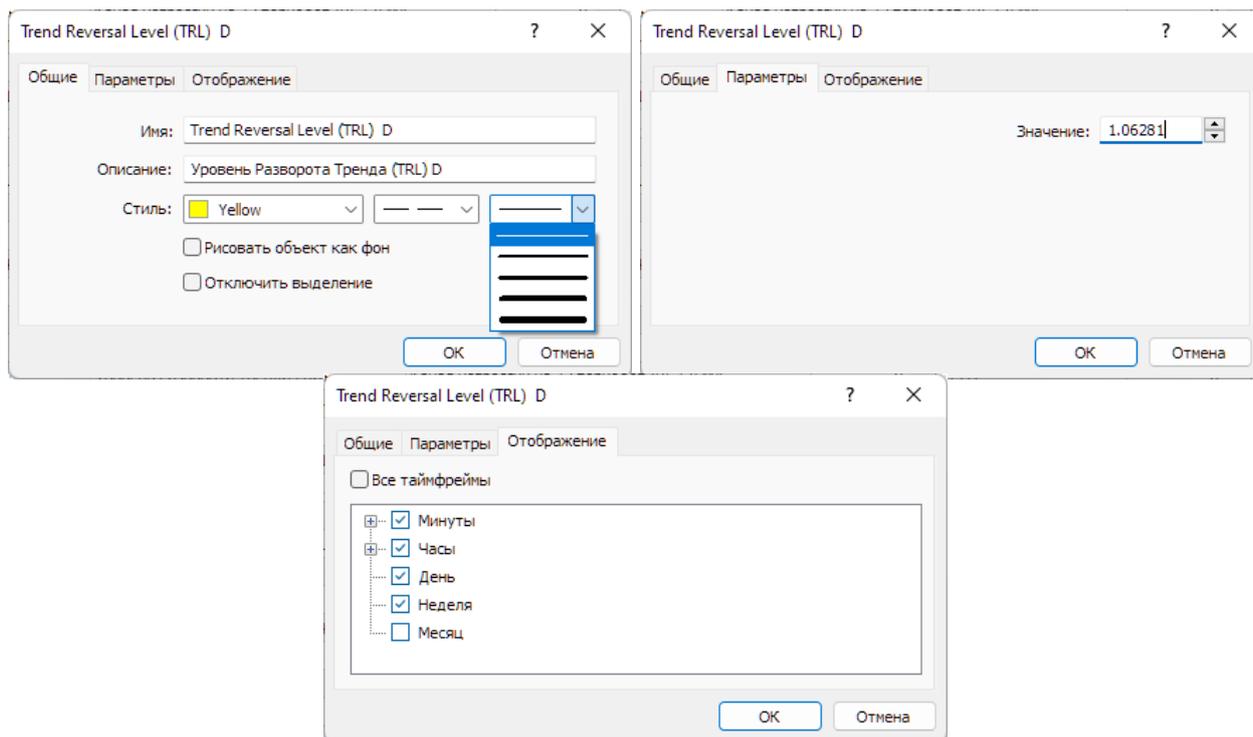


Рис. 23. Экранный снимок вкладок свойств объекта, используемого при построении Уровня Разворота Тренда (TRL) для отображения на графике с периодом Daily (D) в наборе Прогностических Инструментов Аналитического Окна терминала Metatrader 5 (шаблон T20241111.tpl) в секции PS (Окно 0).

ТРЕНДОВЫЕ СТРЕЛКИ ЦЕНЫ (РТА)

Трендовые Стрелки Цены (РТА, Price Trend Arrows), известные как Прогностические Трендовые Стрелки (РТА, Predictive Trend Arrows [8]), предназначены для фиксации результатов оперативного мультимасштабного прогноза изменения цены в Секции PS, а также облегчения принятия своевременных решений по открытию, закрытию и модификации торговых ордеров, выбора оптимальной тактики и эффективной стратегии, а также последующего анализа действий в ходе подведения итогов см раздел (2.2.9 в [8]). Коды объектов Стрелочных Указателей Тренда Изменения Цены (РТА) в шаблоне Аналитического Окна располагаются между набором кодов Уровней Разворота Цены (TRL) и кодом авторской метки разработчика шаблона (см. раздел 2.2.10 в [8]).

Трендовые Стрелки Цены помещаются в Торговую Зону (TZ) Секции PS в форме объекта типа «Arrow» без зазора справа от последней свечи графика посредством последовательного выбора пунктов меню «Вставка» / «Объекты» / «Стрелки» / «Стрелка» или выбором пункта «Стрелка» из ниспадающего меню кнопки «Рисование стрелки» меню «Графические инструменты». Для каждого периода, используемого в Аналитических Дисплеях, создаётся отдельный объект [8]. Стрелка при создании автоматически получает уникальное имя вида «M15 Arrow NNNNN», которое для каждого периода соответственно изменяется. После создания стрелки следует отредактировать её свойства, доступные для настройки после нажатия соответствующей строки в окне «Список объектов», который вызывается последовательным выбором пунктов меню «Графики» / «Объекты» / «Список объектов» или комбинацией клавиш «Ctrl+B».

При редактировании свойств стрелки (см. рис. 24) на вкладке «Общие» следует заменить автоматически присвоенное имя на соответствующее периоду, к примеру, «Price Trend Arrow (PTA) D» для периода Daily (D). Поле «Описание» заполняется в соответствии с русскоязычным переводом имени, к примеру «Трендовая Стрелка Цены (PTA) D» для периода Daily (D). Редактирование стиля стрелки сводится к изменению окраски с «Red» на «White» и установке максимальной толщины (5). Опции «Рисовать объект как фон» и «Отключить выделение» оставляются деактивированными. При закрытии Аналитического окна опция «Отключить выделение» автоматически активируется, и для возвращения возможности перемещения стрелки следует включить чекбокс рядом с названием типа объекта. После включения выделения вокруг стрелки возникает прямоугольник с квадратной рукояткой на верхней или нижней стороне. Рукоятка используется для перемещения стрелки при нажатой и удерживаемой левой кнопке «мыши».

На вкладке «Параметры» устанавливается дата и время привязки стрелки, а также ее позицию по оси цены финансового инструмента (поле «Значение»). Позиция стрелки актуализируется вручную во время прогноза тренда. Точка привязки определяется в соответствии с направлением тренда (см. рис. 24): при прогнозе роста цены устанавливается значение «Bottom», а в случае ожидаемого снижения цены – «Top». Поле «Тип стрелки» следует установить на значение «Other»,

после чего появляется опция «Символ», предоставляющая возможность оперативного изменения типа стрелки (см. рис. 24).

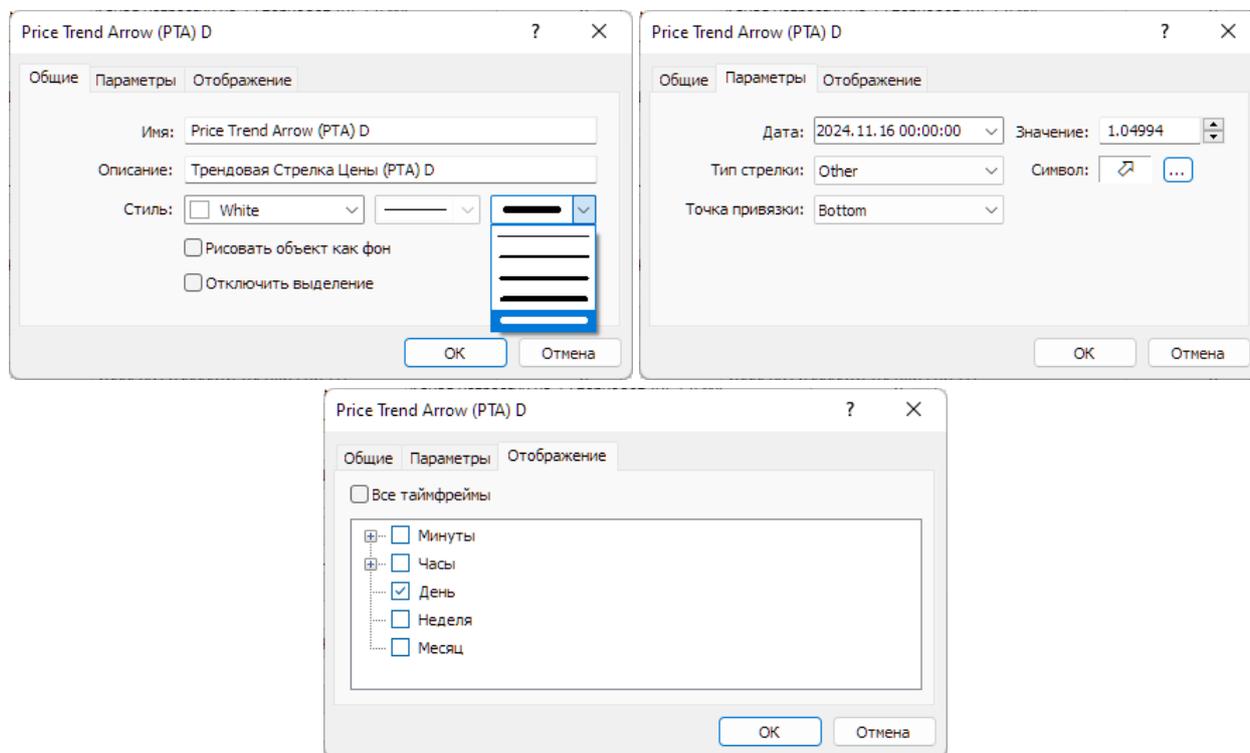


Рис. 24. Экранный снимок вкладок свойств Трендовой Стрелки Цены (РТА) для отображения на графике с периодом Daily (D) в наборе Прогностических Инструментов Аналитического Окна терминала Metatrader 5 (шаблон T20241114.tpl) в секции PS (Окно 0).

Активация кнопки с троеточием справа от изображения активного символа вызывает окно с расширенным набором символов (см. рис. 25). Для использования в качестве трендовых подходят три контурные стрелки: горизонтальная стрелка вправо (прогноз флэта), диагональная или вертикальная стрелка вверх (прогноз роста цены) и диагональная или вертикальная стрелка вниз (прогноз снижения цены). Выбор нужного символа осуществляется двойным нажатием левой кнопки «мыши».

Редактирование параметров Трендовых Стрелок Цены (РТА) на вкладке «Отображение» сводится к активации чекбокса, соответствующего периоду Аналитического Окна, для которого формируется прогноз (см. рис. 24).

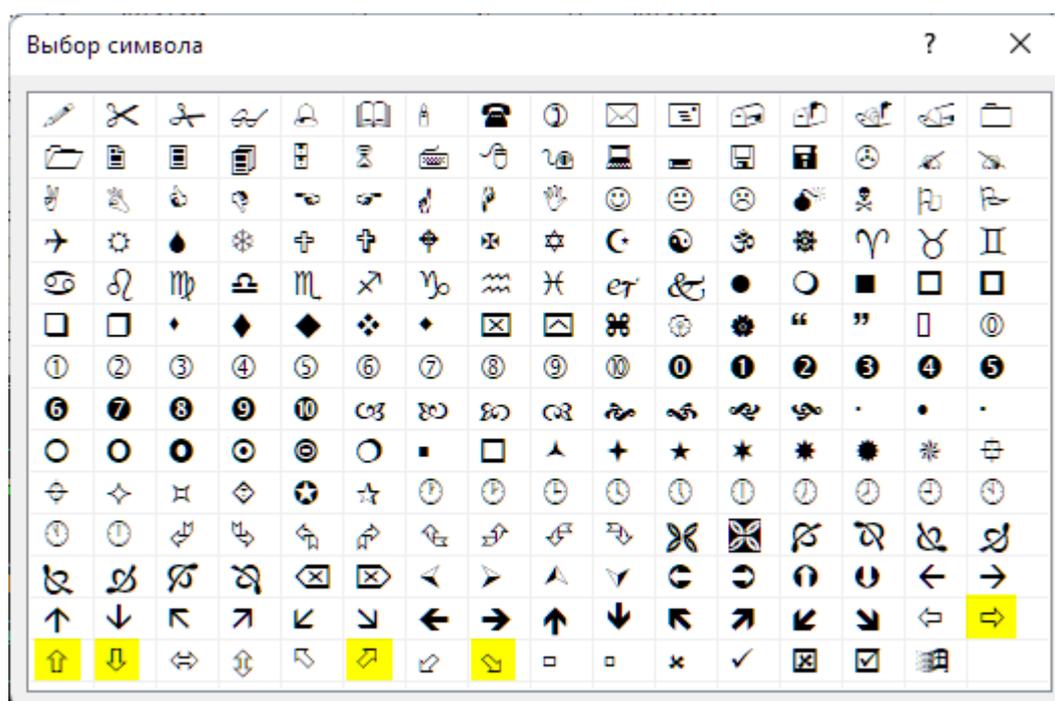


Рис. 25. Экранный снимок окна «Выбор символа» терминала Metatrader 5 [3] с альтернативными вариантами Трендовых Стрелок Цены (РТА), используемыми для прогноза флэта (правая стрелка во втором ряду снизу на жёлтом фоне), повышения цены и понижения цены (четыре стрелки в нижнем ряду на жёлтом фоне).

Трендовые стрелки целесообразно актуализировать (изменять ориентацию и позицию) в моменты изменения тренда и приближения цены к Сигнальному Уровню Равновесия (PSMA) для всех таймфреймов, последовательно переключая их в одном Аналитическом окне, после чего сохранить актуализированный шаблон и применить его к остальным Аналитическим окнам Аналитического дисплея [8].

СТРЕЛКИ ТАКТИЧЕСКОГО ТРЕНДА (ТТА)

Эффективность использования стратегии зависит от своевременной детекции момента её актуализации. Стрелка Тактического Тренда (ТТА, Tactical Trend Arrow) обозначают момент смены тактического тренда на графике специфического периода на графиках всех младших и трёх старших периодов. Мультипериодная визуализация Стрелок Тактического Тренда (ТТА) позволяет использовать их при формировании комплексного сигнала актуализации стратегии (см. далее).

Стрелки Тактического Тренда (ТТА) помещаются в Секцию TS в последнюю точку смены направления линии индикатора ТЕМА (цвет Aqua) перед пересечением с готовой к инверсии направления линии MART (цвет Orange). Для этого объект типа «Arrow» посредством последовательного выбора пунктов меню «Вставка» / «Объекты» / «Стрелки» / «Стрелка» или выбором пункта «Стрелка» из ниспадающего меню кнопки «Рисование стрелки» меню «Графические инструменты».

Для каждого периода, используемого в Аналитических Дисплеях, создаётся отдельный объект (см. рис. 26). Стрелка при создании автоматически получает уникальное имя вида «M15 Arrow NNNNN», которое для каждого периода соответственно изменяется. После создания стрелки следует отредактировать её свойства, доступные для настройки после нажатия соответствующей строки в окне «Список объектов», который вызывается последовательным выбором пунктов меню «Графики» / «Объекты» / «Список объектов» или комбинацией клавиш «Ctrl+B».

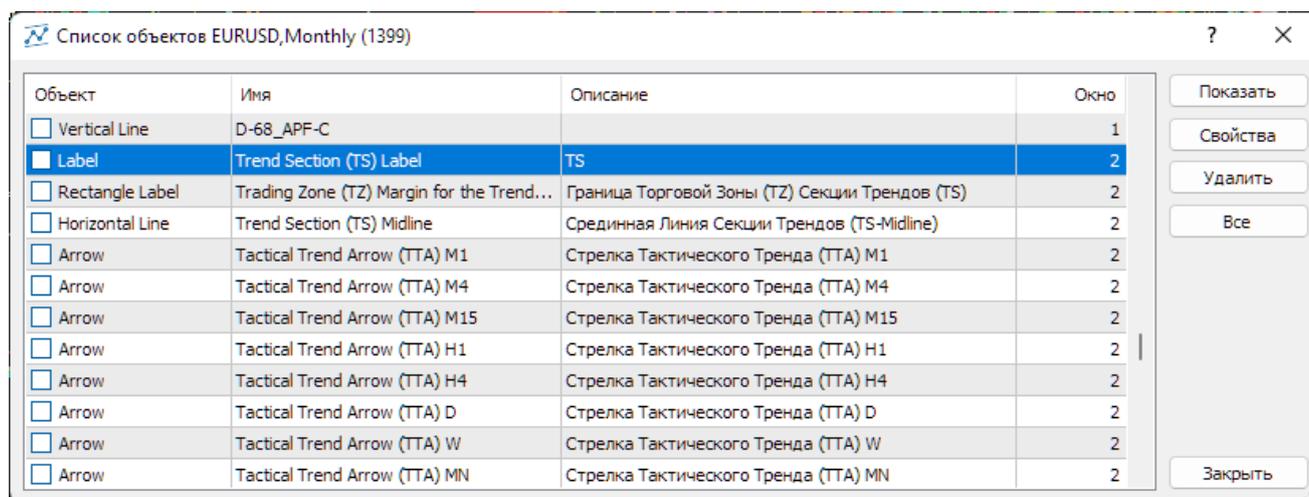


Рис. 26. Экранный снимок фрагмента окна списка объектов с набором Стрелок Тактического Тренда Аналитического Окна терминала Metatrader 5 (шаблон T20241114.tpl) в секции TS (Окно 2).

При редактировании свойств Стрелки Тактического Тренда (см. рис. 27) на вкладке «Общие» следует заменить автоматически присвоенное имя на соответствующее периоду, к примеру, «Tactical Trend Arrow (TTA) H1» для периода H1.

Поле «Описание» заполняется в соответствии с русскоязычным переводом имени, к примеру «Стрелка Тактического Тренда (ТТА) Н1» для периода Н1.

Редактирование стиля стрелки сводится к установке средней толщины (3) и присвоению окраски в соответствии со стандартной цветовой маркировкой объектов соответствующих периодов: Monthly – Red, Weekly – Orange, Daily – Yellow, Н4 – Lime, Н1 – Aqua, М15 – DodgerBlue, М4 – Violet, М1 – Pink. Опции «Рисовать объект как фон» и «Отключить выделение» деактивируются, что позволяет активировать рукоятку перемещения двойным нажатием левой кнопки «мыши».

Альтернативным образом можно активировать объект посредством отметки чекбокса рядом с названием типа объекта. После включения выделения вокруг стрелки возникает прямоугольник с квадратной рукояткой на верхней или нижней стороне. Рукоятка используется для перемещения стрелки при нажатой и удерживаемой левой кнопке «мыши».

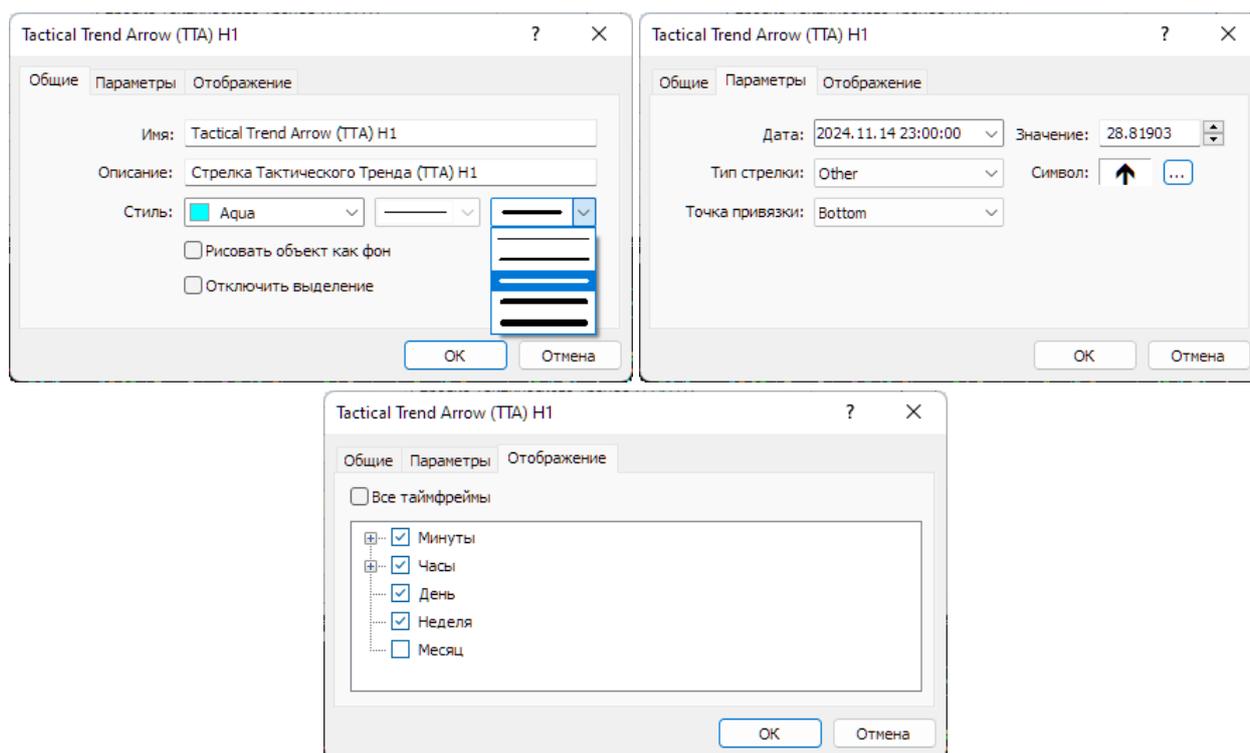


Рис. 27. Экранный снимок вкладок свойств Стрелки Тактического Тренда (ТТА) для отображения на графике с периодом Н1 в Аналитическом Окне терминала Metatrader 5 (шаблон T20241114.tpl) в секции TS (Окно 2).

На вкладке «Параметры» устанавливается дата и время привязки стрелки, а также ее позицию по оси цены финансового инструмента (поле «Значение»). Позиция стрелки актуализируется вручную во время прогноза тренда. Точка привязки определяется в соответствии с направлением тренда (см. рис. 27): при прогнозе роста цены устанавливается значение «Bottom», а в случае ожидаемого снижения цены – «Top». Поле «Тип стрелки» следует установить на значение «Other», после чего появляется опция «Символ», предоставляющая возможность оперативного изменения типа стрелки (см. рис. 27).

Активация кнопки с троеточием справа от изображения активного символа вызывает окно с расширенным набором символов (см. рис. 28). Для использования в качестве Тактических Стрелок используются две стрелки: толстая стрелка вверх (прогноз аптренда) и толстая стрелка вниз (прогноз даунтренда). Выбор нужного символа осуществляется двойным нажатием левой кнопки «мыши».

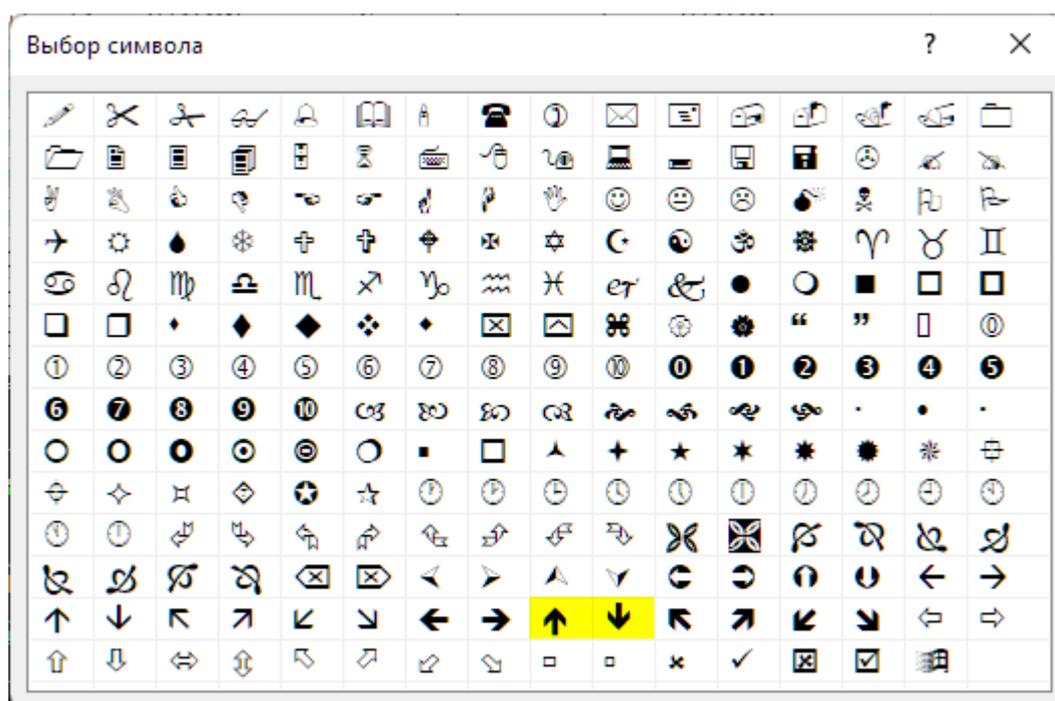


Рис. 28. Экранный снимок окна «Выбор символа» терминала Metatrader 5 [3] с альтернативными вариантами Стрелок Тактического Тренда (ТТА), используемыми для обозначения точек начала тактических трендов (выделены жёлтым фоном).

Для обеспечения мультипериодной визуализации при редактировании параметров Стрелок Тактического Тренда (ТТА) на вкладке «Отображение» активируются чекбоксы всех младших и трёх старших периодов относительно периода Аналитического Окна, для которого формируется прогноз (см. рис.27). К примеру, при добавлении трендовой стрелки для таймфрейма Н1 (1 период = 1 час) включается отображение для всех таймфреймов, кроме «Месяц» (см. рис. 27).

Коды объектов Стрелок Тактического Тренда (ТТА) в шаблоне Аналитического Окна располагаются в порядке увеличения периода между кодом Срединной Линии Секции TS (TS-Midline) и кодами маркер-линий вил Эндрюса секции TS. Используются для начала отсчета периодов осцилляции при составлении прогноза в Прогностическом Окне.

В процессе наблюдения за состоянием индикаторов технического анализа в секции TS Аналитического Окна (см. раздел 5.5) трейдер актуализирует положение Стрелок Тактического Тренда (ТТА) для всех используемых периодов, размещая их рукоятки на участках перемены направления линий индикаторов ТЕМА (цвет Aqua), предшествующих их пересечению с готовыми к инверсии направления линиями индикатора MART (цвет Orange). Направление линии индикатора ТЕМА после разворота указывает на ориентацию стрелки в соответствии с прогнозируемой тенденцией изменения цен на ближайшие 4–8 периодов (см. рис. 29).

В зависимости от используемой тактики положение Стрелок Тактического Тренда (ТТА) может обновляться при сигнальной конфигурации линий индикаторов ТЕМА и MART каждый раз (включая все коррекции) или только в маргинальных зонах (ниже уровня 20 и выше уровня 80) вблизи лент Боллинджера секции TS, обозначаемых аббревиатурой TSBB (см. рис. 11, цвет MediumSeaGreen), что указывает на смену тренда на графике старшего периода. Первый способ подходит для свинг-трейдинга, а второй – для позиционной торговли. В результате апробации методики применения Стрелок Тактического Тренда (ТТА) была установлена возможность детекции Стратегического Окна прогнозируемого тренда по сосредоточению сонаправленных Стрелок Тактического Тренда (ТТА) окон Торговой Группы в Торговой Зоне Стратегического Окна (см. рис. 29).

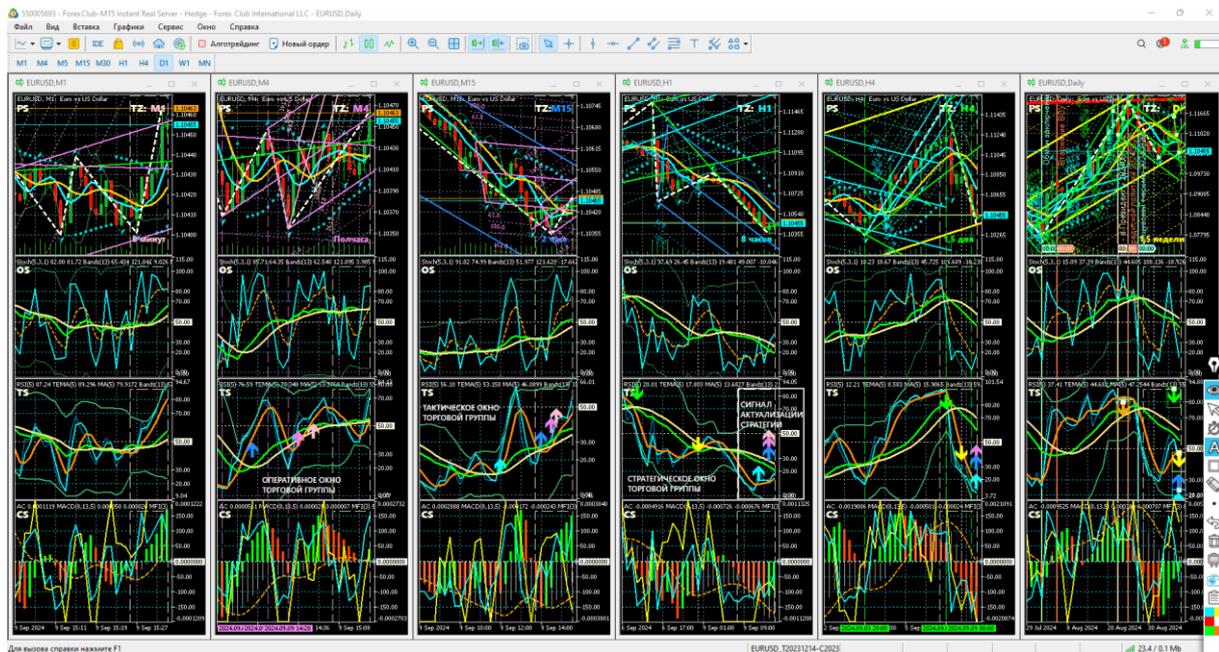


Рис. 29. Использование Тактических Стрелок для определения актуальной стратегии. Экранный снимок Аналитического Дисплея компьютерного терминала MetaTrader 5 [3] брокера Forex Club [34] для курса EURUSD (стоимость евро в долларах США) с масштабом отображения 30 интервалов времени в шести Аналитических Окнах с периодами, настроенными для использования при внутридневных стратегиях (M1, M4, M15, H1, H4, Daily) по состоянию на 15:33 09.09.2024. Окраска вил Эндрюса в секции PS и Тактических Стрелок в секции TS зависит от периода окна, в котором произведена разметка [7]: Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue, M4 – Violet, M1 – Pink.

Шаблон настройки индикаторов и разметки каналов:

EURUSD_T20240828FA_C20240909_TA20240909.tpl. В секции PS окон перспективной Торговой Группы содержатся дополнительные надписи и рамка, акцентирующая внимание на сигнале актуализации стратегии.

Во время третьей стадии проектной разработки системы мультитрейдинга планируется адаптация методики использования Тактических Стрелок к специфике стадий формирования ценовых осцилляций.

СТРАТЕГИИ МУЛЬТИТРЕЙДИНГА

Стратегия намечает общий план тактического использования ресурсов (времени, денежных средств, систем фундаментального и технического анализа) на интервале предсказуемых изменений цен финансовых инструментов для достижения целей трейдера (сохранение или приумножение капитала). Перспективная стратегия [9] определяется продолжительностью и амплитудой прогнозируемой осцилляции (однонаправленного изменения) цены финансового инструмента. Интервалы прогнозируемых изменений цены могут варьироваться от десятков лет для долгосрочных стратегий до нескольких минут для краткосрочных стратегий. Выбор стратегии влияет на критерии фильтрации значимых сигналов торговой системы, набор используемых финансовых инструментов, прибыль и риски. При разработке торговой системы целесообразно устанавливать критерии идентификации актуальных стратегий [9].

Стратегия определяет интервал времени, в пределах которого возможно прогнозировать изменения цены посредством фундаментального или технического анализа. Поскольку торговые сигналы технического анализа являются производными от первичных данных (цена спроса и предложения, объёмы сделок), они генерируются с запаздыванием и снижают эффективность инвестиционной деятельности при использовании одного Стратегического Окна. Для своевременного формирования прогнозов изменения цен целесообразно дополнять Стратегическое Окно Тактическим и Оперативным Окнами, в которых уменьшен период ценового графика, что увеличивает разрешающую способность индикаторов технического анализа в 4 и 16 раз, соответственно [9].

Инструментарий технического анализа в системе мультитрейдинга настроен таким образом, чтобы среднее время действия стратегии находилось в пределах 8 интервалов времени Торговой Зоны (TZ) Стратегического Окна. Наименование стратегии намечается по времени, соответствующему 8 интервалам в TZ Стратегического Окна, и окончательно устанавливается, исходя из допустимых усреднений [9].

В пределах Торговой Зоны Стратегического Окна усредняются все события Тактического окна. Последние две осцилляции (правая четверть) Торговой Зоны

(TZ) Стратегического Окна концентрируют все данные Оперативного Окна. Длительность используемого в стратегии блока осцилляций вычисляется в Оперативном Окне посредством разметки вилами Эндрюса (см. рис. 5), а при их отсутствии приравнивается к 4 или 8 периодам при локализации Стрелки Тактического Тренда в центральной области шкалы (от 30 до 70) или в маргинальных зонах (ниже 30 или выше 70), соответственно.

В соответствии с традиционной классификацией определено 4 типа стратегий: долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные и внутридневные [2]. Сигналы фундаментального и технического анализа избирательно используются трейдером или игнорируются в соответствии с торговыми тактиками, подходящими для предпочитаемой трейдером спекулятивной стратегии. Предпочитаемая стратегия зависит от времени, которое трейдер готов использовать для аналитической деятельности и контроля открытых сделок, допустимых рисков и ожидаемой доходности. Наиболее прибыльными, высокорисковыми и трудоёмкими являются внутридневные стратегии (получасовая, 2-часовая и 8-часовая). Три внутридневные, две краткосрочные (1,5-дневная и 1,5-недельная), среднесрочная (2-месячная) и долгосрочная (8-месячная) стратегии могут непосредственно применяться в торговом терминале MetaTrader 5. Возможность применения стратегии к финансовому инструменту определяется по величине спреда в Оперативном Аналитическом окне, который не должен превышать трети тела среднестатистической японской свечи во время флэта [9].

Менеджмент рисков для всех стратегий устанавливает объём сделки до 2% от депозита и предел суммарного объёма открытых сделок на уровне 10%. Использование поручений Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли) обязательно для всех стратегий, кроме внутридневных с постоянным мониторингом торговых сигналов [9].

Долгосрочной считается стратегия, при которой время удержания открытой сделки (позиции) превышает 3 месяца, а для принятия решений используются окна с периодами Daily, Weekly, Monthly, в которых одна японская свеча [10] формируется по итогам дня, недели и месяца, соответственно. Трейдер использует

стратегию долгосрочной торговли, если он готов выделять не более 1 часа в неделю для аналитической деятельности и довольствоваться ожидаемой доходностью порядка 25% годовых [9].

Существуют долгосрочные стратегии, которые выходят за пределы, установленные в торговых терминалах трейдеров. К примеру, в терминале MetaTrader 5 [3] период графиков цены не может превышать один месяц (MN, или Monthly). В настоящий момент использование более крупных периодов в торговых терминалах не предусмотрено, поскольку для использования индикаторов технического анализа требуются исторические данные, отсутствующие в системе форекс-рынка. К примеру, задержка формирования комплексных индикаторов ТЕМА (цвет Aqua) и MART (цвет Orange) в секции TS Аналитического Окна (см. рис. 11) достигает 44 и 48 периодов, соответственно [9].

Долгосрочные стратегии с крупными периодами целесообразно применять для определения мегатрендов, в соответствии с которыми осуществляется прогнозирование наступления кризисов и технологических ароморфозов с целью планирования инвестиций в соответствующие области экономики [9].

При использовании долгосрочных стратегий целесообразно придерживаться тактики избегания рискованных инструментов (CHF), у котировок которых неоднократно наблюдались не предсказуемые индикаторами технического анализа мгновенные скачки цены с амплитудой каналов, размечаемых с периодом MN [9].

Краткосрочные стратегии применяются трейдерами, готовыми ежедневно использовать не менее часа для интерпретации состояния индикаторов технического анализа (см. рис. 13). При краткосрочной торговле сделки обычно открываются на срок от 1,5 дней до 1,5 недель, а доходность возрастает до 150% годовых. Следует иметь в виду, что ежедневная работа на финансовом рынке существенно увеличивает психологическую нагрузку трейдера. При использовании краткосрочных стратегий у трейдера достаточно времени для осуществления разметки вил Эндрюса во всех окнах Торговой Группы [7, 8]. Для применения краткосрочных стратегий необходим брокер, обеспечивающий минимизацию спредов котировок финансовых инструментов. Следует учитывать, что форекс-посредники мо-

гут уменьшать кредитное плечо и увеличивать спред в 2–5 раз на время регламентных работ на торговых платформах в ночные часы и перед закрытием рынков на выходные и праздничные дни. Обновление котировок некоторых финансовых инструментов, таких как криптовалюта (BTCUSD), продолжается и в выходные дни, что необходимо учитывать при расчёте продолжительности тенденций и настройке Аналитических Окон [9].

Внутридневные стратегии используются трейдерами, способными быстро принимать решения и работать с торговыми ордерами на основании результатов непрерывного анализа состояния индикаторов в окнах с периодами от M1 до H1 (1 период = от 1 минуты до 1 часа, соответственно) в течение 15–25 часов в неделю. Ожидаемая доходность внутридневной торговли – от 300% годовых. В системе мультитрейдинга используется три варианта внутридневных стратегий, отличающихся набором окон и используемыми в них периодами графиков. При внутридневном трейдинге необходимо осуществлять непрерывное сопровождение открытых сделок, желательно использовать поручение Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и не устанавливать Take Profit (для автоматической фиксации прибыли). В случае высокой волатильности котировок финансового инструмента целесообразно использовать приказ Trailing Stop, позволяющий автоматически переносить нулевой уровень поручения Stop Loss в соответствии с актуальной ценой [9].

Специфические особенности стратегий мультитрейдинга целесообразно учитывать при разработке торговых тактик. Тактика действий трейдеров определяется их представлениями о специфике изменения цен финансовых инструментов, особенностями посредников, прогностическими возможностями используемой аналитической системы и предпочитаемой спекулятивной стратегией [2].

ДОЛГОСРОЧНАЯ СОРОКАЛЕТНЯЯ СТРАТЕГИЯ

Для использования стратегии с 42-летней продолжительностью Торговой Зоны (TZ) Стратегического Окна графики Оперативного, Тактического и Стратегического Окон должны быть представлены с периодами 4, 16 и 64 месяца, соответственно [9]. В настоящее время торговые терминалы не позволяют использовать подобные настройки, однако на графиках с периодом MN1 возможна разметка

вил Эндрюса с многолетними интервалами установки опорных точек, подходящими для 40-летней стратегии (см. рис. 9).

ДОЛГОСРОЧНАЯ ДЕСЯТИЛЕТНЯЯ СТРАТЕГИЯ

Для применения десятилетней стратегии для разметки групп ценовых осцилляций используется Оперативное Окно с периодом Monthly (MN1), при этом Тактическое и Стратегическое Окна должны отображать данные с периодами MN4 и MN16, соответственно [9]. Торговая Зона (TZ) Стратегического Окна охватывает 10 лет. Срок генерации сигналов начала тренда – от 10 месяцев до 5,6 лет (см. рис. 6). Терминал MetaTrader 5 [3] в настоящее время не позволяет использовать периоды крупнее MN1, но в окнах с этим периодом можно размечать вилы Эндрюса больших периодов (см. рис. 9). Долгосрочную десятилетнюю стратегию, основанную на дополнении графиков с периодом Monthly (1 период = 1 месяц) метками фундаментальных событий (см. рис. 9), целесообразно использовать для оценки значимости событий и планирования состава инвестиционных портфелей на срок от 4 до 25 лет (см. рис. 6).

Для десятилетней стратегии подходят все валютные пары, используемые в системе мультитрейдинга: AUDCAD, AUDCHF, AUDJPY, AUDNZD, AUDUSD, CADCHF, CADJPY, CHFJPY, EURAUD, EURCAD, EURCHF, EURJPY, EURNZD, EURUSD, GBPAUD, GBPCAD, GBPCHF, GBPJPY, GBP NZD, GBPUSD, NZDCAD, NZDCHF, NZDJPY, NZDUSD, USDCAD, USDCHF, USDCNH, USDDKK, USDJPY, USDSEK [9] с обязательным использованием поручений Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли).

ДОЛГОСРОЧНАЯ ПОЛУПЯТИЛЕТНЯЯ СТРАТЕГИЯ

При использовании периода Weekly для ценового графика в Оперативном Окне (см. рис. 6) его данные можно использовать для разметки вил Эндрюса [7, 8], а для определения фаз осцилляции можно использовать Тактическое Окно с периодом Monthly (см. рис. 17). В этих условиях становится доступной индикация актуальности стратегии [9] по сосредоточению в Торговой Зоне (TZ) Тактического Окна двух однонаправленных Стрелок Тактического тренда (ТТА), устанавливаемых в Секции TS окон с периодами Weekly и Monthly на участках сигнальных комбинаций линий индикаторов ТЕМА и MART (см. рис. 29).

Среднестатистическая продолжительность формирования стратегических тенденций на графиках с периодом Weekly (1 период = 1 неделя) находится в пределах от 2.5 до 17 месяцев (для 5-дневной рабочей недели) при общей длине блока осцилляций Оперативного Окна от 1 года до 6 лет (см. рис. 6). Для полупятилетней стратегии с периодом Оперативного Дисплея Weekly подходят все валютные пары, используемые в системе мультитрейдинга: AUDCAD, AUDCHF, AUDJPY, AUDNZD, AUDUSD, CADCHF, CADJPY, CHFJPY, EURAUD, EURCAD, EURCHF, EURJPY, EURNZD, EURUSD, GBPAUD, GBPCAD, GBPCHF, GBPJPY, GBPNZD, GBPUSD, NZDCAD, NZDCHF, NZDJPY, NZDUSD, USDCAD, USDCHF, USDCNH, USDDKK, USDJPY, USDSEK [9] с обязательным использованием поручений Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли).

ДОЛГОСРОЧНАЯ (ВОСЬМИМЕСЯЧНАЯ) СТРАТЕГИЯ

Единственная полноценная долгосрочная стратегия, доступная для позиционной торговли в терминале MetaTrader 5 [3], рассчитана на 8 месяцев [9] и предусматривает использование Оперативного, Тактического и Стратегического Окон с периодами Daily, Weekly и Monthly (1 период = 1 день, 1 неделя и 1 месяц, соответственно). При такой стратегии Торговая Зона (TZ) Стратегического Окна вмещает 8 месяцев (см. рис. 17), время разметки первых двух осцилляций блока колеблется от 2 до 13,5 недель, а время удержания позиционных сделок находится в пределах от 2 до 15 месяцев (см. рис. 6). Для работы доступно большинство финансовых инструментов, за исключением GBPNZD, USDDKK и USDSEK, которые отличаются расширенным спредом у некоторых международных брокеров [47]. При торговле обязательно используются поручения Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли).

Позиционный трейдинг эффективнее осуществлять у посредников с фиксированной платой за проведение операций с любым лотом и оптимальными условиями свопа (комиссия за перенос позиций через ночь). Для обеспечения надёжности трейдерской деятельности целесообразно дублировать работу с одним фи-

нансовым инструментом на однотипных торговых платформах нескольких посредников [5] на случай прекращения деятельности одного или нескольких из них вследствие технических или организационных проблем (санкции, отзыв лицензии).

СРЕДНЕСРОЧНАЯ (ДВУХМЕСЯЧНАЯ) СТРАТЕГИЯ

Среднесрочная стратегия характеризуется двухмесячной продолжительностью Торговой Зоны (TZ) Стратегического Окна (см. рис. 17) с периодом графика Weekly (1 период = 1 неделя) и применением периодов H4 (1 период = 4 часа) и Daily (1 период = 1 день) в Оперативном и Тактическом Окнах, соответственно [9]. Для использования среднесрочной стратегии у всех брокеров пригодны финансовые инструменты EURUSD, GBPUSD, USDCAD [9]. По состоянию на осень 2024 года, у брокера Forex Club [42] со среднесрочной стратегией могут использоваться все инструменты, кроме USDDKK и USDSEK. При открытии сделок обязательно используются поручения Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли).

Треjder предпочитает среднесрочную стратегию, если при временных затратах 2–3 часа в неделю его устраивает доход до 75% годовых. При среднесрочной стратегии время разметки торговых позиций находится в пределах 1,5–11 дней, а время их удержания – от 1,5 недель до 2 месяцев. Главное преимущество среднесрочной стратегии – минимизация вероятности возникновения высокоамплитудных флуктуаций для большинства финансовых инструментов вследствие спекулятивных действий участников рынка [9].

Флуктуационные каналы и диапазон осцилляций при среднесрочной стратегии удобно использовать для применения с различными тактиками, включая пирамидинг, предусматривающий открытие дополнительных сделок по тренду по окончании коррекционных осцилляций. Для пирамидинга оптимизированы торговые счета с неттингом, поддерживающие суммирование открываемых сделок по одному финансовому инструменту с их одномоментным закрытием одним ордером [4].

КРАТКОСРОЧНАЯ ПОЛУТОРАНЕДЕЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ

При использовании полуторанедельной стратегии применяются Оперативное, Тактическое и Стратегическое Окна с периодами Н1 и Н4 и Daily (1 период = 1 час, 4 часа и 1 день, соответственно) торговые сигналы генерируются от 10 до 70 часов и употребляются в течение 2–13 дней [9]. Торговая Зона (TZ) Стратегического Окна вмещает 8 дней, которые соответствуют полутора неделям (см. рис. 17 и 18), если котировки финансового инструмента не обновляются в выходные дни. При работе с криптовалютами (BTCUSD и др.) текстовую метку продолжительности Торговой Зоны Аналитического Окна целесообразно скорректировать соответствующим образом. Для работы с краткосрочной полуторанедельной стратегией подходит брокер Forex Club [42] и большинство финансовых инструментов, кроме AUDCAD, CADCHF, GBPCAD, GBP NZD, NZDCAD, USDCNH, USDDKK, USDSEK. При торговле обязательно используются поручения Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли [9]).

КРАТКОСРОЧНАЯ ПОЛУТОРАДНЕВНАЯ СТРАТЕГИЯ

Торговая Зона (TZ) Стратегического Окна с периодом графика Н4 соответствует 32-часовому промежутку времени, который распространяется приблизительно на полтора дня (см. рис. 17–19). При уменьшении периодов, используемых в окнах Торговой Группы, до М15, Н1 и Н4 (1 период = 15 минут, 1 час и 4 часа, соответственно), время генерации сигналов сокращается до 2 – 17 часов, а время удержания открытых позиций – до 0.5–3 дней [9]. Для работы с такой Торговой Группой подходит брокер Forex Club [34] и финансовые инструменты AUDCHF, AUDJPY, AUDUSD, CHFJPY, EURAUD, EURCHF, EURJPY, EURUSD, GBPAUD, GBPCHF, GBPJPY, GBPUSD, NZDJPY, NZDUSD, USDCAD, USDCHF, USDJPY [9] при условии обязательного использования поручений Stop Loss (для аварийного закрытия убыточных сделок) и Take Profit (для автоматической фиксации прибыли).

ВНУТРИДНЕВНАЯ ВОСЬМИЧАСОВАЯ СТРАТЕГИЯ

Восьмичасовая стратегия применяется для работы в соответствии с расписанием биржевых торговых сессий [30]. При реализации восьмичасовой стратегии в Оперативном, Тактическом и Стратегическом Окнах используются периоды

M4, M15 и H1 (1 период = 4 минуты, 15 минут и 1 час, соответственно), разметка блоков осцилляций может занимать от 45 минут до 4,5 часов, а время удержания позиционных сделок варьирует от 3 до 20 часов [9]. Интервал времени в Торговой Зоне (TZ) Стратегического Окна равен 8 часам (см. рис. 18 и 19). В этих условиях трейдер способен своевременно осуществлять разметкувил Эндрюса во всех окнах Торговой Группы.

Для работы с восьмичасовой стратегией хорошо подходят финансовые инструменты AUDJPY, AUDUSD, EURJPY, EURUSD, GBPUSD, NZDUSD, USDCAD, UDSJPY [9] у форекс-брокера Forex Club [34]. При торговле у брокера FxPro [42] и дилера Альфа-Форекс [48] целесообразно ограничиться использованием инструмента EURUSD. При торговле рекомендуется использовать поручение Stop Loss или приказ Trailing Stop (для аварийного закрытия убыточных сделок) и не устанавливать Take Profit (для автоматической фиксации прибыли), что позволяет увеличивать доход в случае благоприятного развития событий [9].

ВНУТРИДНЕВНАЯ ДВУХЧАСОВАЯ СТРАТЕГИЯ

При использовании двухчасовой стратегии с периодами графиков в окнах Торговой Группы M1, M4 и M15 (1 период = 1, 4 и 15 минут, соответственно) для обнаружения смены тенденций у трейдера имеется от 10 минут до 70 минут, а срок удержания позиционных сделок ограничивается интервалом от 45 минут до 5 часов [9]. Торговая Зона (TZ) Стратегического Окна ограничивает двухчасовой интервал времени (см. рис. 18).

Для работы с такой Торговой Группой подходит брокер Forex Club [42] и финансовый инструмент EURUSD [9]. Поручения Take Profit (для автоматической фиксации прибыли) и Stop Loss или его вариант Trailing Stop (для аварийного закрытия убыточных сделок) устанавливаются при оперативной необходимости.

При использовании внутридневных стратегий трейдер должен учитывать время открытия торговых сессий [30], за полчаса до начала которых вероятно возникновение блока осцилляций на графике с периодом M4, направленных против тенденций, определяемых в окнах с периодом M15 и H1. Во время начала активного периода торговой сессии (10:00 для Евросессии и 15:30 для Американской сессии) в окнах с периодами M1 и M4 вероятно резкая смена направления изменений цены в направлении трендов, определяемых в окнах старших периодов [9].

На рис. 30 видно, что за полчаса до начала активного периода Евросессии в окнах внутрисдневной торговой группы с периодами M4, M15 и H1 по сигналам аналитической системы мультитрейдинга в 09:25 были установлены Трендовые Стрелки Цены (РТА), указывающие на вероятное снижение цены EURUSD. В 09:30 началось спекулятивное повышение цены на 90 пунктов до Первой Предупреждающей линии Уровня Сопротивления нисходящих волн Эндрюса (цвет DodgerBlue), размеченных в окне с периодом M15 [9]. Подобные отклонения от общих тенденций часто встречаются при использовании внутрисдневных стратегий.

Противоречивые тренды в Оперативном и Стратегическом Окнах – сигнал для начала использования тактики свинг-трейдинга, когда сделки открываются и закрываются в обоих направлениях на границах осцилляций Тактического Окна [9].

В примере, представленном на рис. 30, получасовой рост курса EURUSD обеспечил увеличение амплитуды первой нисходящей осцилляции после 10:00, которая привела к быстрому снижению цены до Уровня Сопротивления волн Эндрюса M15-2, в результате чего сделанный в 09:25 прогноз снижения курса EURUSD реализовался в 11:20 полностью для всех Аналитических Окон с периодами до H4 включительно. Амплитуда изменения цены EURUSD с 09:25 до 11:20 составила 165 пунктов, а с 10:00 до 11:20 – 255 пунктов.

Очевидно, что при использовании тактики свинг-трейдинга в интервале с 09:25 до 11:20 доход мог бы составить 345 пунктов за 2 часа, что эквивалентно количеству процентов от используемой в сделке маржи при плече 1:1000, которое предоставляет брокер Forex Club [42].

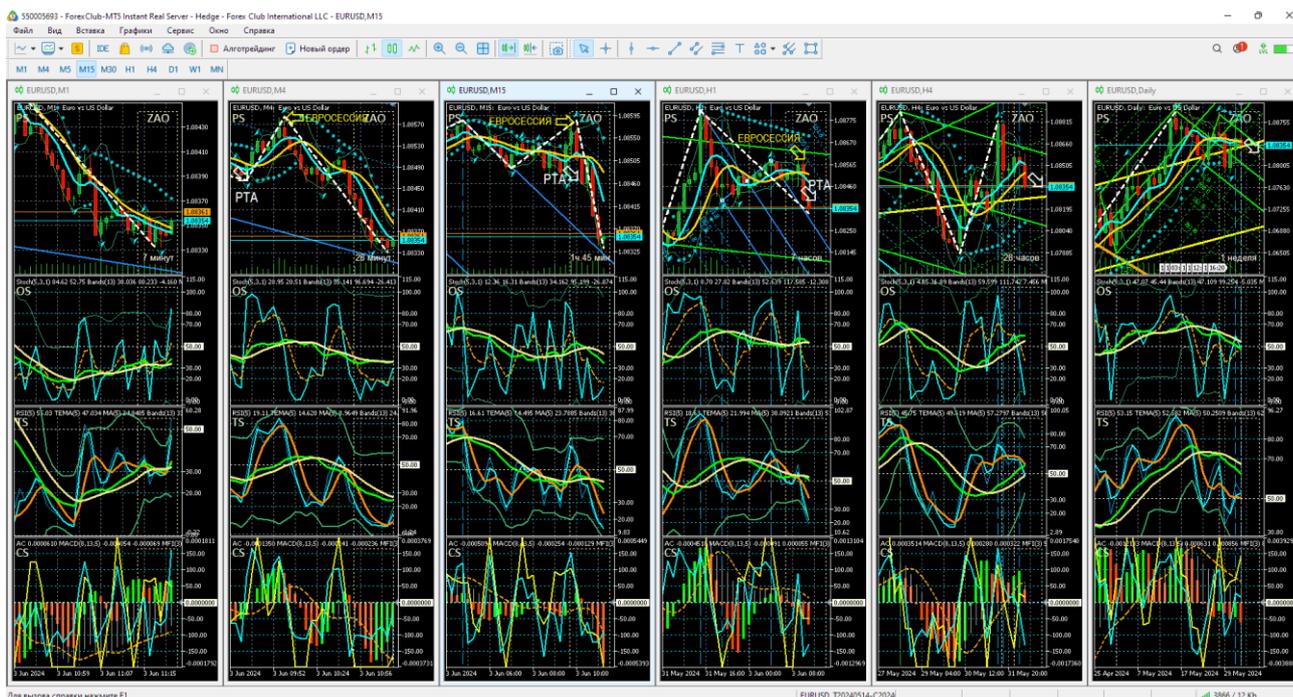


Рис. 30. Экранный снимок Аналитического Дисплея компьютерного терминала MetaTrader 5 [3] брокера Forex Club [42] для курса EURUSD (стоимость евро в долларах США) с масштабом отображения 28 интервалов времени в шести Аналитических Окнах с периодами, настроенными для использования при внутридневных стратегиях (M1, M4, M15, H1, H4, Daily) по состоянию на 11:20 03.06.2024. Голубой подсветкой выделена рамка Стратегического Окна с периодом H15 для Торговой Группы окон с периодами M1, M4, M15. Окраска вил Эндрюса в секции PS зависит от окна, в котором произведена разметка [7]: Weekly – Orange, Daily – Yellow, H4 – Lime, H1 – Aqua, M15 – DodgerBlue. Стрелками цвета Yellow обозначено время начала Евросессии в 10:00MSK. Стрелки цвета White с метками PTA указывают прогнозируемое изменение цены по состоянию на 09:25MSK. Шаблон настройки индикаторов и разметки каналов: EURUSD_T20240514FA-C20240603-P1.tpl.

ВНУТРИДНЕВНАЯ ПОЛУЧАСОВАЯ СТРАТЕГИЯ

Если трейдер не имеет возможности выделить от 45 минут до 5 часов на сопровождение сделки, целесообразно использовать получасовую стратегию в сочетании с тактикой скальпинга, при которых в качестве Оперативного Окна используется тиковый график линейных котировок цены финансового инструмента, а Тактическое и Стратегическое Окна содержат интервальные графики с периодами M1 и M4, соответственно [9]. Подключение тикового графика к Аналитическому Дисплею для краткосрочной торговли вызывает исчезновение из его состава окна с периодом Daily (см. рис. 19). При скальпинге сделки могут открываться на срок от нескольких секунд до нескольких минут. При использовании тактики свинг-скальпинга среднее время принятия решений варьируется от 2 до 15 минут, а время удержания позиционных сделок – от 10 минут до 1 часа. Для использования получасовой стратегии подходит брокер Forex Club [42] и финансовый инструмент EURUSD [9]. Поручения Take Profit (для автоматической фиксации прибыли) и Stop Loss или его вариант Trailing Stop (для аварийного закрытия убыточных сделок) устанавливаются при оперативной необходимости.

Критически важными условиями для осуществления скальпинга является высокая волатильность (изменчивость во времени) цены финансового инструмента, небольшой спред (разница между максимальной ценой продажи (Ask) и минимальной ценой покупки (Bid)), быстрая реакция веб-сервера на изменение рыночных котировок и действия трейдера (отсутствие «проскальзывания»), а также низкая комиссия брокера за открытие сделки.

Рискованный скальпинг целесообразно практиковать на торговых счетах с хеджированием, допускающим открытие множества независимых сделок в любом направлении (покупка или продажа), которые могут закрываться по-отдельности [5]. Следует принимать во внимание, что спред увеличивается в нерабочее время и уменьшается после открытия торговых сессий, каждой из которых соответствует свой набор финансовых инструментов. Во время открытия торговой сессии величина спреда может быстро варьироваться, что можно использовать как сигнал перед началом сильного изменения цены [9]. При скальпинге во время фундаментальных событий, таких как объявление новостей Non-Farm Payrolls

(NFP) при открытии Американской сессии в первую пятницу месяца, доходность сделок может достигать 500% от используемой маржи за 1 минуту (см. рис. 15).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ

Актуальная стратегия характеризуется сонаправленными тенденциями изменения цены во всех окнах Торговой Группы. В аналитической системе мультитрейдинга основным сигналом смены трендов является инверсия направления линий индикаторов ТЕМА (цвет Aqua) и MART (цвет Orange) в секции TS Аналитического Окна с последующим их пересечением (см. рис. 22). Сигналы смены трендов последовательно появляются в Оперативном, Tактическом и Стратегическом Окнах Торговой Группы, отличающихся 4-кратным увеличением периода отображаемых ценовых графиков и соответствующих индикаторов технического анализа [8]. Все события Оперативного Окна усредняются в 8 последних периодах Торговой Зоны (TZ) Tактического Окна и двух финальных периодах Стратегического Окна, а всё содержимое Tактического Окна вписывается в Торговую Зону Стратегического Окна (см. рис. 17 и 18). Поскольку Аналитические Окна отображают данные 30 последних периодов, а смена трендов может происходить по истечении 5-34 периодов, к моменту появления ключевого сигнала в Стратегическом Окне предварительный сигнал в Оперативном Окне может оказаться за пределами видимой области. Для отображения в одном Аналитическом Окне сигналов смены тренда для графиков разных периодов была разработана методика мультипериодной визуализации Стрелок Tактического Тренда (ТТА).

ПРОГНОЗЫ ДЛЯ СТРАТЕГИЙ СИСТЕМЫ МУЛЬТИТРЕЙДИНГА

В сентябре-ноябре 2024 года была проведена серия экспериментов по апробации прогнозирования изменения цен финансовых инструментов для 6 стратегий мультитрейдинга. По рабочим дням для двух внутрисуточных стратегий (2-часовой и 8-часовой), двух краткосрочных стратегий (1,5-дневной и 1,5-недельной), а также среднесрочной (двухмесячной) и долгосрочной (8-месячной) стратегий составлялись и публиковались прогнозы тактического изменения цен, которые верифицировались по истечении срока прогноза.

Целью работы было формирование утилитарного регламента стратегического прогнозирования, публикации и администрирования прогнозов изменения

цен, с оценкой трудоёмкости его регулярного выполнения в отношении одного или нескольких финансовых инструментов. Эксперименты по оптимизации прогностической деятельности [9] проводились с котировками EURUSD (цена евро в долларах США) у брокера Forex Club [42] на реальном счёте торговой платформы MetaTrader 5 [3] с методом исполнения ордеров Instant (комиссия брокера заложена в спред). Публикация прогнозов осуществлялась по рабочим дням в инфопространстве трёх одноимённых специализированных площадок «Мультитрейдинг», созданных на разных сетевых сервисах: в группе мессенджера Телеграм [49], в канале на платформе Дзен [50] и в сообществе социальной сети ВКонтакте [51].

Дееспособность разработанного регламента формирования стратегических прогнозов была проверена на 9 финансовых инструментах разных типов (валютные пары, криптовалюта, металлы, энергоресурсы: BRN (цена барреля нефти марки BRENT в долларах США) [52], BTCUSD (цена биткойна в долларах США) [53], EURJPY (цена евро в японских йенах) [54], EURUSD (цена евро в долларах США) [55], GBPUSD (цена великобританского фунта в долларах США) [56], NZDUSD (цена новозеландского доллара в долларах США) [57], USDJPY (цена доллара США в японских йенах) [58], XAGUSD (цена тройской унции серебра в долларах США) [59], XAUUSD (цена тройской унции золота в долларах США) [60].

РЕГЛАМЕНТ СОЗДАНИЯ ТАКТИЧЕСКИХ ПРОГНОЗОВ ДЛЯ СТРАТЕГИЙ

Прогнозирование тактических трендов для стратегий мультитрейдинга осуществляется в Аналитическом Дисплее с комплектом из 6 Аналитических Окон для многодневной работы (см. рис. 17). Регламент разработан [9] и оптимизирован для стандартного Аналитического Окна с масштабом 30 периодов в видимой области и Торговой Зоной (TZ) с 8 периодами. Последовательность работы по обновлению трендов стратегий: от долгосрочной до внутридневных, порядок размещения прогнозов в одной публикации: от внутридневных стратегий к долгосрочной. Оптимальная периодичность обновления прогнозов соответствует интервалу времени в Торговой Зоне (TZ) Аналитического Окна, используемого в качестве Стратегического. На этапе разработки регламента прогнозирования стратегических трендов осуществлялась однократная актуализация по рабочим дням.

1. Сохранение устаревшего профиля Аналитического Дисплея необходимо для ретроспективного анализа результативности прогностических приёмов. Для сохранения предшествующего профиля Аналитического Дисплея перед началом актуализации разметки трендовых каналов и расположения тактических стрелок по команде «Файл / Профили / Сохранить как» создаётся копия последнего профиля, в имени которого используется обратная дата формирования прогноза. Устаревший профиль Аналитического Дисплея перемещается в архив (см. раздел 6 в [8]).

2. Организация рабочего пространства для тактических прогнозов всех стратегий происходит на основе одного Аналитического Окна (AW) Аналитического Дисплея для многодневной работы (ADM) с наибольшим периодом (MN, Monthly), который исходно находится в полноэкранном режиме. На первом этапе Аналитическое Окно (AW) преобразуется в Прогностическое Окно (PW), период которого последовательно меняется в меньшую сторону после завершения работы с каждой из стратегий. По окончании формирования тактических прогнозов для всех стратегий мультитрейдинга Прогностическое Окно (PW) трансформируется в Аналитическое Окно (AW): возвращается первоначальная установка периода (MN, или Monthly), масштаб отображения компонентов и нулевой сдвиг графика.

Трансформация Аналитического Окна (AW) в Прогностическое Окно (PW) обеспечивается сдвигом графика влево на 11 периодов, до третьей свечи от левой границы Торговой Зоны (TZ), после чего дважды увеличивается масштаб отображения элементов, ширина которых возрастает в 4 раза, до максимального уровня, что облегчает распознавание сигнальных комбинаций индикаторов и препятствует взаимному наложению координатных меток начала и конца прогнозируемого тактического тренда на оси абсцисс. В Торговую Зону (TZ) окна с максимальным масштабом помещается не 8, а 2 свечи, в связи с чем текстовая метка интервала времени в пределах Торговой Зоны (TZ) Секции PS Прогностического Окна (PW) теряет свою актуальность и при последующем анализе экранных снимков её следует игнорировать.

В режиме максимального масштабирования элементов в стандартное окно в составе шестиоконного Аналитического Дисплея помещается 8 свечей, а график

оказывается сдвинут на 3-ю позицию от правого края, что препятствует составлению прогнозов на 8 будущих периодов. По этой причине на следующем этапе трансформации Прогностическое Окно (PW) переводится в режим заполнения всего рабочего пространства Аналитического Дисплея, заслоняя собой пять остальных Аналитических Окон, в результате чего график сдвигается влево на 21-ю позицию, освобождая избыточное место для формирования прогнозов.

Для формирования графического и текстового представления прогнозов целесообразно представляется целесообразным совмещение на одном экране Прогностического Окна терминала MetaTrader [3] и окна приложения для редактирования текста. Прогностическое Окно (PW) размещается в левой половине экрана, а текстовый редактор – справа (см. рис. 31). В качестве текстового редактора подходит Блокнот (Notepad) для Windows 11, обеспечивающий перенос строк текста и его сохранение в универсальном формате *.txt с кодировкой UTF-8 (необходима для отображения стрелок).

После сокращения площади Прогностического Окна (PW) до половины экрана избыточность сдвига графика устраняется, и последняя свеча занимает 10-ю позицию справа, что обеспечивает пространство для формирования графических прогнозов на стратегическую продолжительность (8 периодов). Для тактических прогнозов меньшей продолжительности (4 периода) достаточно организовать сдвиг графика Прогностического Окна (PW) на 8 периодов (см. рис. 31), что автоматически обеспечивается при первоначальном сдвиге графика Аналитического Окна (AW) на 8-ю позицию справа, которая совпадает с левой границей Торговой Зоны (TZ).

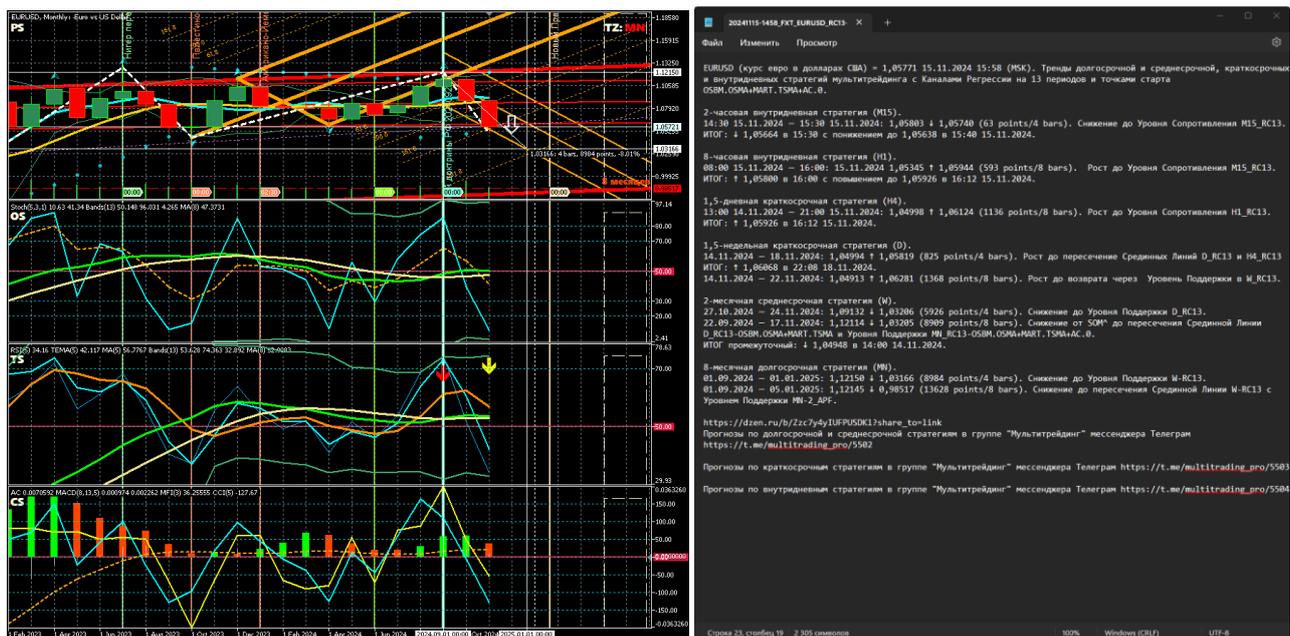


Рис. 31. Слева: экранный снимок Прогностического Окна (PW) терминала MetaTrader 5 [3] с тактическим прогнозом на 4 периода для 8-месячной стратегии (архивный файл 20241115-1420_FXT_EURUSD_RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.0_PW-MN.png). Справа: экранный снимок окна текстового редактора «Блокнот для Windows 11» с файлом прогнозов и их верификацией для 6 стратегий мультитрейдинга по состоянию на 23:45 MSK 18.11.2024 (архивный файл 20241115-1458_FXT_EURUSD_RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.0_ADM-Prognosis.txt). Архивный файл с шаблоном Аналитического Окна: EURUSD_T20241111_C20241115_RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.0.tpl

3. Актуализация Компонентов Прогностического Окна (PW) сводится к дополнению новыми элементами (метки и маркер-линии фундаментальных событий, вилы Эндрюса с маркер-линиями опорных точек) и обновлению положения Прогностических Инструментов. В первую очередь Стрелки Тактического Тренда (ТТА) в Секции TS для всех периодов (от MN до M1) перемещаются на место последнего разворота линии индикатора ТЕМА (цвет Aqua), предваряющего пересечение с готовой к инверсии направления линией индикатора MART (цвет Orange). Для редактирования положения утратившая актуальность Стрелка Тактического Тренда (ТТА) соответствующего периода мобилизуются посредством двойного

клика мышью и переносятся в новую позицию, после чего актуализируется направление обновляемой Стрелки Тактического Тренда (ТТА): при развороте линии ТЕМА вверх стрелка ориентируется указателем вверх и основанием с рукояткой вниз, и наоборот. Процедура повторяется после переключения окна на отображение графика меньшего периода.

По окончании актуализации параметров Стрелок Тактического Тренда (ТТА) в пределах 4 свечей после точки установки ТТА на графике цены в секции PS обнаруживается «стартовая» свеча для нового Канала Регрессии (RC13, длина 13 bar), следующая за участком формирования тройного сигнала инициации RC13: пересечение линий индикаторов OSBM (цвет Lime) и OSMA (цвет Khaki) в секции OS, пересечение линий индикаторов MART (цвет Orange) или TSBM (цвет Lime) и TSMA (цвет Khaki) в секции TS, переход столбчатых гистограмм индикатора Accelerator Oscillator (AC) или линии индикатора CCI (цвет Aqua) через нулевой уровень в Секции CS (см. правую часть рис. 22). Канал Регрессии (RC13) соответствующего периода в секции PS активируется посредством двойного нажатия левой кнопкой мыши и за центральную рукоятку перемещается по графику цены к позиции, в которой левая рукоятка RC13 устанавливается на «стартовую» свечу графика. Обновлённый канал RC13 деактивируется, и процедура повторяется после переключения Прогностического Окна (PW) в режим отображения меньшего периода, используемого при составлении прогнозов.

После обновления стартовых точек Каналов Регрессии для всех периодов формируется прогноз длительности и амплитуды однонаправленного изменения цены в пределах осцилляции тактического ранга. Время начала прогнозируемой осцилляции соответствует моменту установки Стрелки Тактического Тренда (ТТА). Минимальная продолжительность прогнозируемой тактической осцилляции в процессе экспериментов по отладке регламента составления тактических прогнозов составляла 4 периода (4 bar, или 4 японских свечи [10]) в рамках одного стратегического отрезка, равного 8 bar. Равномерное распределение продолжительности осцилляций тактического ранга для одной стратегии оправдано на коррекционных и флэтовых участках ценового графика. В процессе развития трендов вероятно перераспределение тактических осцилляций по разным сценариям: сонаправленная стыковка с образованием стратегической осцилляции длительностью

8 bar или сохранение противонаправленной пары осцилляций разной длительностью (трендовая – 5 bar и коррекционная – 3 bar). Во время экспериментов по разработке прогностического регламента обнаружены указания на существование корреляции между уровнем установки оснований Тактических Стрелок и продолжительностью последующих осцилляций цен. В течение третьей стадии проектной разработки системы мультитрейдинга планируются исследования этого феномена. Для определения уровня цены на момент предполагаемого завершения тактической осцилляции использовались данные в секции PS: взаимное расположение цены предложения (Bid) финансового инструмента; линий индикатора Уровня Равновесия Цены (PSBM и PSMA), Зубцов и Срединной Линии вил Эндрюса (APF) с актуальным приоритетом, Срединной Линии, а также Уровней Поддержки и Сопротивления обновлённых Каналов Регрессии (RC13) для окон Торговой Группы. Предполагаемый уровень окончания тактической осцилляции отмечался посредством перемещения к нему соответствующего периода Уровня Разворота Тренда (TRL). Для обновления положения Уровня Разворота Цены (TRL) активируются посредством двойного нажатия левой кнопкой мыши. Процедура повторяется для всех периодов по направлению от больших к меньшим.

Стрелки Тренда Цены (РТА) в Секции PS актуализируются при необходимости визуализации намеченных трендов и устанавливаются рукоятками на тени свечей, помеченных стрелкой индикатора FR (см. рис. 11, цвет Aqua) в момент сигнальной смены направления линии индикатора ТЕМА (цвет Aqua) в секции TS. При составлении прогнозов изменения цены для завершающейся осцилляции может использоваться альтернативный способ установки РТА: краем основания на уровень Bid в момент составления прогноза.

4. Формирование набора первичных иллюстраций тактических прогнозов осуществляется посредством фиксации экранных снимков Прогностического Окна (PW) для периодов всех задействованных стратегий в момент определения ожидаемой амплитуды тактической осцилляции с заданной продолжительностью (4 или 8 bar).

Для визуализации концов прогнозируемой ценовой осцилляции в секции PS применяется инструмент «Перекрестие» терминала MetaTrader 5 [3], вызываемый клавишной комбинацией «Ctrl+F» или нажатием соответствующей кнопки

графического меню. После активации инструмента «Перекрестие» возникает крест из тонких белых линий, снабженных на осях координатными метками, закрывающими часть содержимого координатных шкал белыми прямоугольниками. Координатная метка вертикальной линии на оси абсцисс содержит дату и время в формате «ГГГГ.ММ.ДД ЧЧ:ММ». Отображаемое на координатной метке значение времени округляется до соответствующего стратегии периода графика. Координатная метка горизонтальной линии перекрестия на оси ординат содержит сведения о цене финансового инструмента на момент времени, соответствующий метке на оси абсцисс. Точка перекрестия линий в секции PS устанавливается на начало тренда. Время инициации тренда определяется моментом смены направления линии индикатора ТЕМА (цвет Aqua) в секции TS, который помечен соответствующей Стрелкой Тактического Тренда (ТТА). Значение цены в момент начала тренда устанавливается в секции PS на конец тени ценовой свечи [10], приближенный к стреловидному индикатору Fractals (см. FR цвета Aqua на рис. 11). Местоположение начала тренда фиксируется нажатием и удерживанием левой кнопки «мыши», после чего при сдвиге курсора появляется второе перекрестие из двух линий, которое служит для маркировки конца тренда. Рядом со вторым перекрестием возникает центральная метка с чёрным фоном, содержащая информацию о конечном значении цены, числе периодов до первого перекрестия, а также изменении цены в пунктах и процентах с момента установки первого перекрестия.

По окончании определения локализации предполагаемой точки конца тренда делается экранный снимок Прогностического Окна, после чего левая кнопка мыши освобождается и перекрестия линий исчезают. Информация из координатных меток первого и второго перекрестий, а также центральной метки второго перекрестия на экранном снимке используется для составления текстового варианта прогноза для соответствующей стратегии. Экранные снимки Прогностических Окон используются для иллюстрирования при публикации расширенной версии стратегических прогнозов (см. рис. 31, левая часть). Файлы экранных снимков первичных прогнозов именуются в соответствии с маской

YYYYMMDD-ННММ_FXT_TICKER_RCPP-SS_PW-PERIOD-PN.png, где

YYYYMMDD – «обратная» дата – год, месяц, день;

HHMM – часы и минуты создания файла;

FXT – неизменяемая метка принадлежности файла к документам категории Forex Trading;

TICKER – сокращённое наименование финансового инструмента;

RCPP – обозначение используемого Канала Регрессии с длиной PP bar;

PERIOD – период графика Прогностического Окна;

SS – комплексный сигнал определения стартовой точки RCPP в соответствии с нотацией системы мультитрейдинга (см. раздел 2.6 в [8]);

PW – обозначение Прогностического Окна;

PERIOD – заменяется на аббревиатуру периода, для которого составляется прогноз;

PN – метка части внутрисуточных прогнозов, в которой N заменяется на порядковый номер,

png – стандартное расширение файла, обозначающее его формат.

К примеру, экранный снимок для тактического прогноза курса EURUSD в рамках 8-месячной стратегии в Прогностическом Окне с периодом MN, зафиксированный в 14:20 15.11.2024 в процессе разметки концов осцилляции по тройному сигналу формирования стартовой точки Канала Регрессии с длиной 13 bar, характеризуется именем архивного файла 20241115-1420_FXT_EURUSD_RC13-OSBM.OSMA+MART.TSMA+AC.0_PW-MN.png.

Имена файлов экранных снимков с верификацией прогнозов составляются из названия файла с прогнозом, к которому добавляется часть в соответствии с маской «_Verification-YYYYMMDD-HHMM», где

YYYYMMDD и HHMM – обратная дата и время верификации.

5. Создание нового шаблона Аналитического Окна (AW) происходит по мере актуализации состояния элементов Прогностического Окна (PW). Обновлённый шаблон в неявном виде сохраняется в профиле Аналитического Дисплея при выходе из терминала или в результате специального сохранения профиля. При сбоях шаблон утрачивается.

Для сохранения результатов работы по окончании формирования прогнозов Прогностическое Окно трансформируется в Аналитическое Окно посредством восстановления стандартных параметров (режим отображения 6 окон в рабочей

области терминала, нулевой сдвиг графика, масштаб отображения 30 периодов в видимой области окна). После этого по команде контекстного меню «Шаблоны / Сохранить» создаётся новый шаблон Аналитического Окна, в имени которого содержится обратная дата актуализации данных.

6. Обновление Аналитического Дисплея (ADM) осуществляется по окончании формирования всех тактических прогнозов и возвращения Прогностического Окна в форму Аналитического Окна. Новый шаблон Аналитического Окна применяется ко всем окнам Аналитического Дисплея, после чего по команде «Файл / Профили / Сохранить» обновлённый профиль Аналитического Дисплея сохраняется в файл, созданный перед началом актуализации данных.

7. Формирование набора итоговых иллюстраций тактических прогнозов осуществляется по окончании сохранения профиля Аналитического Дисплея (ADM). В начале процедуры Аналитический Дисплей переводится в форму отображения тикового графика (ADT), для стандартной привязки выделяется окно с периодом H4 после чего фиксируется экранный снимок (см. рис. 19).

После этого окно с тиковым графиком закрывается и Аналитический Дисплей автоматически переходит в состояние отображения набора Аналитических Окон для работы внутри одного дня (ADO), вслед за чем фиксируется экранный снимок Аналитического Дисплея в форме ADO (см. рис. 18). В завершение процедуры периоды окон Аналитического Дисплея переназначаются для приведения в форму для многодневной работы (ADM) и создаётся третий экранный снимок итоговых иллюстраций прогнозов (см. рис. 17). Фиксация трёх экранных снимков разных форм Аналитического Дисплея должна быть завершена в течение одной минуты.

Файлы экранных снимков Аналитического Дисплея сохраняются с именами, которые составляются аналогично названиям файлов с экранными снимками Прогностических Окон, в которых метка Прогностического Окна «PW» и последующие части до точки перед расширением файла «.png» заменены по маске «DISPLAY-Prognosis», где DISPLAY заменяется на обозначение соответствующего варианта Аналитического дисплея (ADT, ADO, ADM). Файлы с экранными снимками верификации прогнозов сохраняются с именами, в которые перед точкой с

расширением файла «.png» добавляется часть по маске _Verification-YYYYMMDD-ННММ (см. рис. 32).

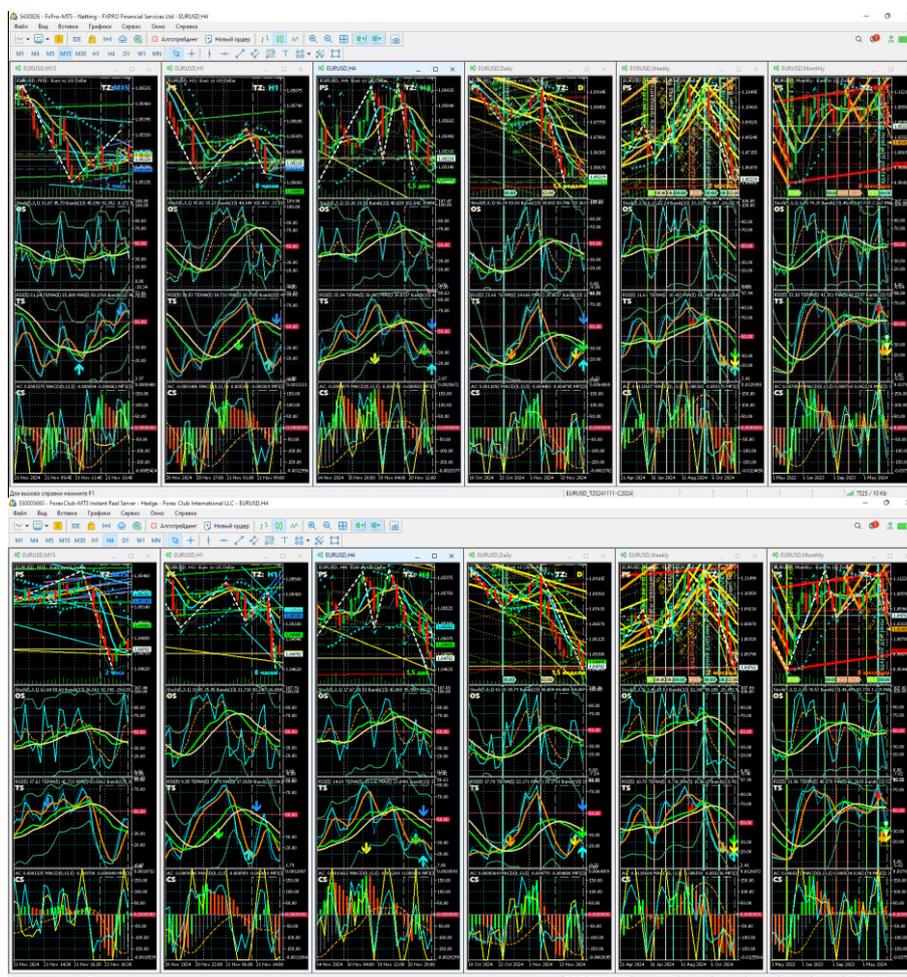


Рис. 32. Сверху: экранный снимок Аналитического Дисплея для многодневной работы (ADM) по состоянию на 16:21 21.11.2024 из файла 20241121-1621_FXT_EURUSD_RC13-OSBM.OSMA+TSBM.TSMA+CCI.LO_ADM-Prognosis.png. Снизу: экранный снимок Аналитического Дисплея для многодневной работы (ADM) по состоянию на 21:08 21.11.2024 из файла 20241121-1621_FXT_EURUSD_RC13-OSBM.OSMA+TSBM.TSMA+CCI.LO_ADM-Prognosis_Verification-20241121-2108.png. Использован общий шаблон Аналитического Окна EURUSD_T20241114_C20241121_RC13-OSBM.OSMA+TSBM.TSMA+CCI.LO.tpl.

8. Составление текстовых прогнозов. Для каждой стратегии создаётся отдельный прогноз с указанием известной и предполагаемой цены EURUSD на моменты начала и окончания действия. К тексту может добавляться резюмирующая информация о прогнозируемом изменении цены в пунктах (points) за определённое прогнозом количество периодов (bars) и объяснением установки прогнозируемых Уровней Разворота Тренда (TRL). После получения верификационных данных к прогнозу добавляется строка с итоговой информацией и комментариями или рекомендациями (опционально). Пример текста прогноза изменения курса EURUSD для тактических прогнозов в рамках 1,5-недельной краткосрочной стратегии (D) из файла, представленного на рис. 31 (правая часть) с верификацией первой части:

14.11.2024 – 18.11.2024: 1,04994 ↑ 1,05819 (825 points/4 bars). Рост до пересечение Срединных Линий D_RC13 и H4_RC13

ИТОГ: ↑ 1,06068 в 22:08 18.11.2024.

14.11.2024 – 22.11.2024: 1,04913 ↑ 1,06281 (1368 points/8 bars). Рост до возврата через Уровень Поддержки в W_RC13.

Файл с текстом прогноза сохранялся с именем экранного снимка Аналитического Дисплея в форме ADM с заменой расширения на «*.txt».

9. Публикация тактических прогнозов для стратегий мультитрейдинга производилась в несколько этапов. На первом этапе в группе «Мультитрейдинг» мессенджера «Телеграм» [49] размещались три заметки в связи с ограничением на длину сообщений с вложенной иллюстрацией (не более 1024 символов). К заметке с прогнозами для долгосрочной (8-месяца) и среднесрочной (2-месяца) стратегий прикреплялась иллюстрация Аналитического Дисплея в форме ADM. Заметка с двумя краткосрочными прогнозами (1,5 недели и 1,5 дня) содержала иллюстрацию Аналитического Дисплея в форме ADO. К заметке с прогнозами для пары внутрисуточных стратегий (8 часов и 2 часа) прикреплялась иллюстрация Аналитического Дисплея в форме ADT. По мере верификации прогнозов заметки дополнялись итоговыми сведениями. В архивный текстовый вариант прогноза по всем стратегиям включались ссылки на заметки в группе «Мультитрейдинг» мессенджера «Телеграм» [49].

Полный текст прогноза по всем стратегиям со ссылками на заметки в группе «Мультитрейдинг» мессенджера «Телеграм», наборами из шести первичных экранных снимков Прогностических Окон (PW) для разных периодов (стратегий) и итоговых экранных снимков трёх форм Аналитического Дисплея (ADM, ADO, ADT) публиковался в формате поста или статьи в инфопространстве канала «Мультитрейдинг» медиаплатформы Дзен [50]. В пост можно включить не более 10 иллюстраций, в связи с чем при верификации доступно прикрепление только одного дополнительного экранного снимка. Прогнозы по различным финансовым инструментам объединялись в тематические подборки: BRN [52], BTCUSD [53], EURJPY [54], EURUSD [55], GBPUSD [56], NZDUSD [57], USDJPY [58], XAGUSD [59], XAUUSD [60]. Ссылка на публикацию в Дзене вставлялась в архивный текстовый файл, после чего его содержимое публиковалось в новостной ленте сообщества «Мультитрейдинг» Социальной Сети ВКонтакте [51].

10. Администрирование прогностической деятельности сводится к помещению графических и текстовых файлов прогнозов для одного финансового инструмента в специальную папку с именем «Prognosis», которая вложена в специализированную директорию, именуемую в соответствии с тикером финансового инструмента. В папках «Prognosis» файлы сортируются по иерархическому дереву вложенных директорий с годами и месяцами составления прогнозов. На одном уровне с папками «Prognosis» располагаются папки «Templates» с файлами шаблонов Аналитических Окон и папки «Charts» с архивированными в zip-файлах директориями, содержащими файлы профилей Аналитических Дисплеев.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГНОЗОВ СИСТЕМЫ МУЛЬТИТРЕЙДИНГА

Апробирование практического использования тактических прогнозов для разных стратегий мультитрейдинга запланировано в составе задач третьей стадии проектной разработки системы мультитрейдинга (2025 г.), которые сводятся к разработке тактик трейдинга для разных стадий формирования ценовых осцилляций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В течение четвертого квартала 2024 года был разработан и апробирован регламент формирования и публикации тактических прогнозов для шести стратегий

мультитрейдинга (долгосрочной, среднесрочной, двух краткосрочных и двух внутридневных), применяемых к 9 финансовым инструментам различных типов. В результате верификации результатов прогнозов по среднесрочной, двух краткосрочных и двух внутридневных установлено, что достоверность прогностики превышает 90%. Намечены способы увеличения точности прогнозирования продолжительности тактических осцилляций цены. Определено, что составление, публикация и архивирование документов для тактических прогнозов для шести стратегий одного финансового инструмента требует от 30 до 60 минут. Работа по составлению прогнозов для одного или двух финансовых инструментов может быть совмещена с внутридневным трейдингом. При систематическом составлении прогнозов для трёх и более финансовых инструментов рекомендуется исключить из практики внутридневные стратегии и использовать для трейдинга краткосрочные, среднесрочную и долгосрочную стратегии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое форекс (forex), как устроена торговля на этом рынке // Финансовая культура. Информационно-просветительский ресурс Центрального банка Российской Федерации (Банк России).

URL: <https://fincult.info/article/chto-takoe-foreks-forex-kak-rabotaet-torgovlya-na-etom-rynke/>

2. Дышлевский С.В. Спекулятивные стратегии // Большая российская энциклопедия. Том 31. Москва, 2016. С. 59.

URL: <https://bigenc.ru/c/spekuliativnye-strategii-d9965d>

3. MetaTrader 5. Мощная платформа для Форекса и Фондовых рынков // MetaQuotes Ltd. URL: <https://www.metatrader5.com>

4. Каспаринский Ф.О. Информационная среда мультитрейдинга // Научный сервис в сети Интернет: труды XXIII Всероссийской научной конференции (20-23 сентября 2021 г., онлайн). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2021. С. 163–201.

<https://doi.org/10.20948/abrau-2021>

5. Каспаринский Ф.О. Принципы мультитрейдинга // Электронные библиотеки. 2021. Том 24, №5. С. 808–869. URL: <https://rdl-journal.ru/article/view/704/789>

6. *Каспаринский Ф.О.* Комплексные индикаторы системы мультитрейдинга // Научный сервис в сети Интернет: труды XXIV Всероссийской научной конференции (19–22 сентября 2022 г., онлайн). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2022. С. 248–311. <https://doi.org/10.20948/abrau-2022-14>

7. *Каспаринский Ф.О.* Ценовые каналы системы мультитрейдинга // Научный сервис в сети Интернет: труды XXV Всероссийской научной конференции (18–21 сентября 2023 г., онлайн). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2023. С. 196–247. <https://doi.org/10.20948/abrau-2023-8>

8. *Каспаринский Ф.О.* Аналитическая система мультитрейдинга // Электронные библиотеки. 2023. Том 26, №6. С. 796–945. URL: <https://rdl-journal.ru/article/view/808/879>

9. *Каспаринский Ф.О.* Стратегии мультитрейдинга // Научный сервис в сети Интернет: труды XXVI Всероссийской научной конференции (23–25 сентября 2024 г., онлайн). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2024. С. 136–201. <https://doi.org/10.20948/abrau-2024-8>

10. *Voronkov D.* Исследование паттернов (моделей) японских свечей // MetaTrader 5 — Торговые системы. MetaQuotes Ltd, 2010. URL: <https://www.mql5.com/ru/articles/101>

11. Канал регрессии // Справка по MetaTrader 5. Cyprus: MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/objects/channels/regression_channel

12. *Беляев Ю.И., Гербер Ю.В., Пророков А.Е., Котельников А.А., Беляева Е.Ю.* Осцилляторная модель прогноза флуктуации экономики // Вестник Международной академии системных исследований. Информатика, экология, экономика. 2015. Том 17, № 1. С. 65–68. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24898467>

13. *Schumpeter J.A.* Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York, Toronto. London: McGraw-Hill Book Company, 1939, 461 p. URL: http://classiques.uqac.ca/classiques/Schumpeter_joseph/business_cycles/schumpeter_business_cycles.pdf .

14. *Кондратьев Н.Д.* Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны // Труды Конъюнктурного ин-та при Петровск. с.-х. акад., Т. 1. Вологда,

1922. 258 с. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/18839-kondratiev-n-d-mirovloe-hozyaystvo-i-ego-kon-yunktury-vo-vremya-i-posle-voyny-vologda-1922/>

15. *Schumpeter J.A.* The process of creative destruction // *Capitalism, Socialism and Democracy*. Chapter VII. London, New York: Routledge, 1943. P. 81–86 URL: <https://periferiaactiva.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/joseph-schumpeter-capitalism-socialism-and-democracy-2006.pdf>

16. *Strauss W., Howe N.* Generations: the history of America's future, 1584 to 2069 // New York, London, Toronto, Sydney: Harper Perennial, 1991. 538 p. URL: <https://archive.org/details/GenerationsTheHistoryOfAmericasFuture1584To2069ByWilliamStraussNeilHowe> .

17. *Каспаринский Ф.О.* Глобальные тенденции эволюции технологий, общества и экономики с 2013 до 2039 года (доклад 06.12.2013) // Канал «Лаборатория Феликса Каспаринского» на платформе «Дзен». URL: <https://dzen.ru/video/watch/65e894ad8d9fb979e1497516?t=532>

18. *Каспаринский Ф.О., Полянская Е.И.* Прогноз проблем дидактики на основе взаимосвязи экономических волн Кондратьева и смены поколений // *Качество дистанционного образования: концепции, проблемы, решения (DEQ-2013)*. Материалы XV Международной научно-практической конференции 6 декабря 2013 г. М.: МГИУ, 2013. С. 78–82.

URL: <https://istina.msu.ru/download/5341183/1rdNxj:vdsnjRwkisJFDud2BazjU6CA8Dk/>

19. *Каспаринский Ф.О., Полянская Е.И.* Инфоцентризм как дидактическая стратегия // *Вестник Международного института менеджмента ЛИНК. Научно-практический журнал*. М.: МИМ ЛИНК. 2014. №5. С. 65–73.

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22090162>

20. The Dow Theory | Schannep Timing Indicators // Schannep Timing Indicator & TheDowTheory.com Newsletter. URL: <https://thedowtheory.com>

21. *Babson R.W.* Business Barometers used in the Accumulation of Money. A Text Book on Fundamental Statistics for Investors and Merchants // Published by The Office of Roger W. Babson, Inc. Wellesky Hills, Mass., U.S.A., 1909. 392 p.

URL: <https://ia800908.us.archive.org/10/items/businessbaromete00babsrich/businessbaromete00babsrich.pdf>

22. *Мандельброт Б., Хадсон Р.* (Не)послушные рынки: фрактальная революция в финансах = *The Misbehavior of Markets*. М.: «Вильямс», 2006. 400 с. URL: <https://www.klex.ru/991>

23. *Koch H. von.* Sur une courbe continue sans tangente, obtenue par une construction géométrique élémentaire. *Archiv für Matemat., Astron. och Fys.*, 1904. Vol. 1. P. 681–702.

24. *Carney S.M.* Harmonic Trading, Volume One. Profiling from the Natural Order of the Financial Markets // Library of Congress, 1969. Republished New Jersey 07458: FT Press, 2010.

URL: <https://fliphtml5.com/vvba/xcdn/basic?ysclid=m3li7iw3yx960936932>

25. *Фрост А.Дж, Пректер Р. мл.* Урок 3: Основополагающие понятия // Полный курс по Закону волн Эллиотта. Под общей редакцией Закаряна И.О. Автор перевода с английского: Возный Д.В. М.: Альпина Паблишер, 2001. С. 9–10.

URL: https://forex-resource.ru/book/?id=1_4&ysclid=l5fgwp0fno819463063

26. *Pavlov S.* Индикатор «ЗигЗаг»: новый взгляд и новые решения // *MetaTrader 5 — Торговые системы*. URL: <https://www.mql5.com/ru/articles/646>

27. *Микула П.* Вилы Эндрюса. Лучшие методы линий тренда Алана Эндрюса плюс пять новых техник // *SMART-LAB. Мы делаем деньги на бирже*, 2002.

URL: https://smart-lab.ru/books/book_view/898/?ysclid=ld4i77wbq828535221

28. *Дышлевский С.В.* Фундаментальный анализ // Большая российская энциклопедия. Том 33. Москва, 2017. С. 655–656.

URL: <https://old.bigenc.ru/economics/text/4725550>

29. *Дышлевский С.В.* Технический анализ // Большая российская энциклопедия. Том 32. Москва, 2016. С. 110–111.

URL: <https://old.bigenc.ru/economics/text/4190812>

30. Время работы рынка Forex. Расписание торговых сессий // ООО «Альфа-Форекс», 2024. URL: <https://alfaforex.ru/faq/internet-treyding/vremya-raboty-rynka-forex-raspisanie-torgovykh-sessiy/>

31. Bollinger Bands // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/bb

32. Moving Average // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022.

URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/ma

33. Parabolic SAR // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/psar

34. Fractals // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/bw_indicators/fractals

35. Stochastic Oscillator // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/so>

36. Relative Strength Index // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/rsi>

37. Triple Exponential Moving Average // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022.

URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/tema

38. Accelerator Oscillator // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/bw_indicators/ao

39. MACD // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/macd>

40. Money Flow Index // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/volume_indicators/mfi

41. Commodity Channel Index // Справка по MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/ccl>

42. Forex Club. Финансовые рынки для начинающих и профессионалов с 1997 года // Forex Club International LLC, 1997–2024. URL: <https://www.fxclub.org>

43. Обзорный дисплей мультитрейдинга. Видеохроника // Социальная Сеть ВКонтакте. URL: https://vk.com/video/playlist/-206576371_2

44. Специальные дисплеи мультитрейдинга. Видеохроника // Социальная Сеть ВКонтакте. URL: https://vk.com/video/playlist/-206576371_9

45. *Elder A.* The New Trading for a Living // Education for intelligent traders. 2021. URL: <https://www.elder.com/>

46. Аналитический дисплей мультитрейдинга. Видеохроника // Социальная Сеть ВКонтакте. URL: https://vk.com/video/playlist/-206576371_1

47. FxPro. Trade Like a Pro. FX брокер №1 в мире // FxPro Group Ltd., 2024.
URL: <https://direct.fxpro.uk/ru/>

48. Альфа-Форекс. Торговые условия // ООО «Альфа-Форекс», 2024. URL:
<https://alfaforex.ru/trading-terms/> .

49. Мультитрейдинг // Группа мессенджера Телеграм.
URL: https://t.me/multitrading_pro

50. Мультитрейдинг // Канал на медиаплатформе Дзен.
URL: <https://dzen.ru/multitrading> .

51. Мультитрейдинг // Сообщество Социальной Сети ВКонтакте.
URL: <https://vk.com/multitrading> .

52. BRN: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Мульти-
трейдинг» на медиаплатформе Дзен.
URL: <https://dzen.ru/suite/a1e9223e-26b9-4bce-80c1-73da733671cc>

53. BTCUSD: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Муль-
титрейдинг» на медиаплатформе Дзен. URL: <https://dzen.ru/suite/15abf69f-c3e8-4d9c-b3cd-d9b4a73baba1>

54. EURJPY: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Муль-
титрейдинг» на медиаплатформе Дзен.
URL: <https://dzen.ru/suite/356328e6-0d87-42ef-b0ee-a553d03df466>

55. EURUSD: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Муль-
титрейдинг» на медиаплатформе Дзен.
URL: <https://dzen.ru/suite/c72727dd-d23b-4656-82b6-b6bd1f6be736>

56. GBPUSD: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Муль-
титрейдинг» на медиаплатформе Дзен.
URL: <https://dzen.ru/suite/7dab61bf-7ba9-49b3-86ca-8f54e8992a16>

57. NZDUSD: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Муль-
титрейдинг» на медиаплатформе Дзен.
URL: <https://dzen.ru/suite/59f09c30-f434-42a1-8e7d-9423f9fe630a>

58. USDJPY: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Муль-
титрейдинг» на медиаплатформе Дзен. URL: <https://dzen.ru/suite/352603ad-e228-4534-a98c-887d01fb789c>

59. XAGUSD: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Мультитрейдинг» на медиаплатформе Дзен.

URL: <https://dzen.ru/suite/a07f8a8b-fd38-499c-a708-3986ba8e99c9>

60. XAGUSD: специфика и стратегические тренды // Подборка канала «Мультитрейдинг» на медиаплатформе Дзен.

URL: <https://dzen.ru/suite/46038ad3-6bd9-4a57-8739-19f7eb8cdd65>

MULTITRADING SYSTEM FORECASTS

F. O. Kasparinsky^[0000-0002-1048-9212]

MASTER-MULTIMEDIA Ltd. Entuziastov Shosse 98-3-274, Moscow, 111531

kasparinsky@mail.ru

Abstract

The article is devoted to the problem of forecasting trends in the prices of financial instruments on the Forex market. The methods of forming forecasts based on business cycle models and fractal self-organization of pricing are considered. Based on historical precedents of crises after 1812 and 1917, the terms of the 2015-2027 crisis are determined, the end of which coincides with the simultaneous end of the 200-year and 40-year trends. It is predicted that the point of technological singularity will be reached in 2039. The methods of integrating fundamental and technical analysis tools for forecasting global events that are absent from the economic calendar are developed. It is proposed to increase the efficiency of forecasting changes in prices of financial instruments using an analytical multitrading system designed to work with 6 strategies: long-term (8 months), medium-term (2 months), short-term (1.5 weeks and 1.5 days) and intraday (8 hours, 2 hours). The choice of strategy depends on the time that a trader is ready to use for analytical activities and control of open transactions, acceptable risks and expected profitability. For all strategies, a set of preferred currency pairs of Forex Club and FxPro brokers is established, recommendations for traders are given. The necessary and sufficient set of technical analysis indicators participating in the formation of a triple signal for positioning the starting point of the Regression Channel is determined, which allows automatic forecasting of tactical levels of the price change trend

reversal in the interval of forming groups of 8 oscillations. A regulation has been developed for the creation, publication and verification of tactical forecasts of the duration and amplitude of price oscillations for all strategies and many financial instruments. Forecasts are published in the "Multitrading" channels and groups of the Telegram, Dzen and VKontakte network services. The forecasting tools are supposed to be used in the formation of multitrading system tactics.

Keywords: *multitrading, trading, forex, investments, technical analysis, fundamental analysis, indicator, trading signal, price channel, exchange rate levels, forecast.*

REFERENCES

1. Chto takoe foreks (forex), kak ustroena trgovlia na etom rynke // Finansovaia kultura. Informatsionno-prosvetitskii resurs Tsentralnogo banka Rossiiskoi Federatsii (Bank Rossii). URL: <https://fincult.info/article/chto-takoe-foreks-forex-kak-rabotaet-torgovlya-na-etom-rynke/>
2. *Dyshlevskii S.V.* Spekulativnye strategii // Bolshaia rossiiskaia entsiklopediia. Tom 31. Moskva, 2016. S. 59. URL: <https://bigenc.ru/c/spekulativnye-strategii-d9965d>
3. MetaTrader 5. Moshchnaia platforma dlia Foreksa i Fondovykh rynkov // MetaQuotes Ltd. URL: <https://www.metatrader5.com>
4. *Kasparinsky F.O.* Informatsionnaia sreda multitreidinga // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XXIII Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (20–23 sentiabria 2021 g., onlain). M.: IPM im. M.V. Keldysha, 2021. S. 163–201. <https://doi.org/10.20948/abrau-2021>
5. *Kasparinsky F.O.* Printsipy multitreidinga // Elektronnye biblioteki. 2021. Tom 24, №5. S. 808–869. URL: <https://rdl-journal.ru/article/view/704/789>
6. *Kasparinsky F.O.* Kompleksnye indikatory sistemy multitreidinga // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XXIV Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (19–22 sentiabria 2022 g., onlain). M.: IPM im. M.V. Keldysha, 2022. S. 248–311. <https://doi.org/10.20948/abrau-2022-14>
7. *Kasparinsky F.O.* Tsenovye kanaly sistemy multitreidinga // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XXV Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (18–21 sentiabria 2023 g., onlain). M.: IPM im. M.V. Keldysha, 2023. S. 196–247. <https://doi.org/10.20948/abrau-2023-8>

8. *Kasparinsky F.O.* Analiticheskaja sistema multitreidinga // Elektronnye biblioteki. 2023. Tom 26, №6. S. 796–945. URL: <https://rdl-journal.ru/article/view/808/879>

9. *Kasparinsky F.O.* Strategii multitreidinga // Nauchnyi servis v seti Internet: trudy XXVI Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii (23–25 sentiabria 2024 g., onlain). M.: IPM im. M.V. Keldysha, 2024. S. 136–201. <https://doi.org/10.20948/abrau-2024-8>

10. *Voronkov D.* Issledovanie patternov (modelei) iaponskikh svechei // MetaTrader 5 — Torgovye sistemy. MetaQuotes Ltd, 2010. URL: <https://www.mql5.com/ru/articles/101>

11. Kanal regressii // Spravka po MetaTrader 5. Cyprus: MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/objects/channels/regression_channel .

12. *Beliaev Iu.I., Gerber Iu.V., Prorokov A.E., Kotelnikov A.A., Beliaeva E.Iu.* Ostsil'iatornaia model prognoza fluktuatsii ekonomiki // Vestnik Mezhdunarodnoi akademii sistemnykh issledovanii. Informatika, ekologija, ekonomika. 2015. T. 17, № 1. S. 65–68. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24898467>

13. *Schumpeter J.A.* Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York, Toronto. London: McGraw-Hill Book Company, 1939, 461 p. URL: http://classiques.uqac.ca/classiques/Schumpeter_joseph/business_cycles/schumpeter_business_cycles.pdf

14. *Kondratev N.D.* Mirovoe khoziaistvo i ego konieiunktury vo vremena i posle voiny // Trudy Konieiunktornogo in-ta pri Petrovsk. s.-kh. akad., T. 1. Vologda, 1922. 258 S. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/18839-kondratiev-n-d-mirovoe-hozyaystvo-i-ego-kon-yunktury-vo-vremya-i-posle-voyny-vologda-1922/> .

15. *Schumpeter J.A.* The process of creative destruction // Capitalism, Socialism and Democracy. Chapter VII. London, New York: Routledge, 1943. P. 81–86 URL: <https://periferiaactiva.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/joseph-schumpeter-capitalism-socialism-and-democracy-2006.pdf> .

16. *Strauss W., Howe N.* Generations: the history of America's future, 1584 to 2069 // New York, London, Toronto, Sydney: Harper Perennial, 1991. 538 p. URL: <https://archive.org/details/GenerationsTheHistoryOfAmericasFuture1584To2069ByWilliamStraussNeilHowe> .

17. *Kasparinsky F.O.* Globalnye tendentsii evoliutsii tekhnologii, obshchestva i ekonomiki s 2013 do 2039 goda (doklad 06.12.2013) // Kanal "Laboratoriia Feliksa Kasparinskogo" na platforme "Dzen"

URL: <https://dzen.ru/video/watch/65e894ad8d9fb979e1497516?t=532>

18. *Kasparinsky F.O., Polyanskaya E.I.* Prognoz problem didaktiki na osnove vzaimosvazi ekonomicheskikh voln Kondrateva i smeny pokolenii // Kachestvo distantsionnogo obrazovaniia: kontseptsii, problemy, resheniia (DEQ-2013). Materialy XV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii 6 dekabria 2013 g. M.: MGIU, 2013. S. 78–82.

URL: <https://istina.msu.ru/download/5341183/1rdNxj:vdsnjRwkisJFDud2BazjU6CA8Dk/>

19. *Kasparinsky F.O., Polyanskaya E.I.* Infotsentrizm kak didakticheskaiia strategiiia // Vestnik Mezhdunarodnogo instituta menedzhmenta LINK. Nauchno-prakticheskii zhurnal. M.: MIM LINK. 2014. №5. S. 65–73.

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22090162>

20. The Dow Theory | Schannep Timing Indicators // Schannep Timing Indicator & TheDowTheory.com Newsletter. URL: <https://thedowtheory.com> .

21. *Babson R.W.* Business Barometers used in the Accumulation of Money. A Text Book on Fundamental Statistics for Investors and Merchants // Published by The Office of Roger W. Babson, Inc. Wellesky Hills, Mass., U.S.A., 1909. 392 p. URL: <https://ia800908.us.archive.org/10/items/businessbaromete00babsrich/businessbaromete00babsrich.pdf>

22. *Mandelbrot B., Khadson R.* (Ne)poslushnye rynki: fraktalnaia revoliutsiia v finansakh = The Misbehavior of Markets. M.: «Viliams», 2006. 400 s.

URL: <https://www.klex.ru/991>

23. *Koch H. von.* Sur une courbe continue sans tangente, obtenue par une construction géométrique élémentaire // Archiv för Matemat., Astron. och Fys. 1904. Vol. 1. P. 681–702.

24. *Carney S.M.* Harmonic Trading, Volume One. Profiling from the Natural Order of the Financial Markets // Library of Congress, 1969. Republished New Jersey 07458: FT Press, 2010.

URL: <https://fliphtml5.com/vvba/xcdn/basic?ysclid=m3li7iw3yx960936932>

25. Frost A. Dzh., Prekter R., ml. Urok 3: Osnovopolagaiushchie poniatii // Polnyi kurs po Zakonu voln Elliotta. Pod obshchei redaktsiei Zakariana I.O. Avtor perevoda s angliiskogo: Voznyi D.V. M.: Alpina Pabliher, 2001. S. 9–10.

URL: https://forex-resource.ru/book/?id=1_4&ysclid=l5fgwp0fno819463063

26. Pavlov S. Indikator "ZigZag": novyi vzgliad i novye resheniia // Meta-trader 5 — Torgovye sistemy. URL: <https://www.mql5.com/ru/articles/646>

27. Mikula P. Vily Endriusa. Luchshie metody linii trenda Alana Endriusa plus piat novykh tekhnik // SMART-LAB. My delaem dengi na birzhe, 2002.

URL: https://smart-lab.ru/books/book_view/898/?ysclid=ld4i77wbq828535221

28. Dyshlevskii S.V. Fundamentalnyi analiz // Bolshaia rossiiskaia entsiklopediia. Tom 33. Moskva, 2017. S. 655–656.

URL: <https://old.bigenc.ru/economics/text/4725550>

29. Dyshlevskii S.V. Tekhnicheskii analiz // Bolshaia rossiiskaia entsiklopediia. Tom 32. Moskva, 2016. S. 110–111.

URL: <https://old.bigenc.ru/economics/text/4190812>

30. Vremia raboty rynka Forex. Raspisanie torgovykh sessii // OOO “Alfa-Foreks”, 2024. URL: <https://alfaforex.ru/faq/internet-treyding/vremya-raboty-rynka-forex-raspisanie-torgovykh-sessiy/>

31. Bollinger Bands // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/bb

32. Moving Average // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/ma

33. Parabolic SAR // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/psar

34. Fractals // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/bw_indicators/fractals

35. Stochastic Oscillator // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/so>

36. Relative Strength Index // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/rsi>

37. Triple Exponential Moving Average // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/trend_indicators/tema

38. Accelerator Oscillator // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/bw_indicators/ao

39. MACD // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/macd>

40. Money Flow Index // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/volume_indicators/mfi

41. Commodity Channel Index // Spravka po MetaTrader 5. MetaQuotes Ltd, 2022. URL: <https://www.metatrader5.com/ru/terminal/help/indicators/oscillators/ccl>

42. Forex Club. Finansovye rynki dlia nachinaiushchikh i professionalov s 1997 goda // Forex Club International LLC, 1997-2024. URL: <https://www.fxclub.org>

43. Obzornyi displei multitreidinga. Videokhronika // Sotsialnaia Set VKontakte. URL: https://vk.com/video/playlist/-206576371_2

44. Spetsialnye displei multitreidinga. Videokhronika // Sotsialnaia Set VKontakte. URL: https://vk.com/video/playlist/-206576371_9

45. *Elder A.* The New Trading for a Living. // Education for intelligent traders. 2021. URL: <https://www.elder.com/>

46. Analiticheskii displei multitreidinga. Videokhronika // Sotsialnaia Set VKontakte. URL: https://vk.com/video/playlist/-206576371_1

47. FxPro. Trade Like a Pro. FX broker №1 v mire // FxPro Group Ltd., 2024. URL: <https://direct.fxpro.uk/ru/>

48. Alfa-Foreks. Torgovye usloviia // OOO «Alfa-Foreks», 2024. URL: <https://alfaforex.ru/trading-terms/>

49. Multitreiding // Gruppya messendzhera Telegram. URL: https://t.me/multitrading_pro

50. Multitreiding // Kanal na mediaplatfome Dzen. URL: <https://dzen.ru/multitrading>

51. Multitreiding // Soobshchestvo Sotsialnoi Seti VKontakte. URL: <https://vk.com/multitrading>

52. BRN: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multitreiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/a1e9223e-26b9-4bce-80c1-73da733671cc>

53. BTCUSD: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multi-treiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/15abf69f-c3e8-4d9c-b3cd-d9b4a73baba1>

54. EURJPY: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multi-treiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/356328e6-0d87-42ef-b0ee-a553d03df466>

55. EURUSD: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multi-treiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/c72727dd-d23b-4656-82b6-b6bd1f6be736>

56. GBPUSD: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multi-treiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/7dab61bf-7ba9-49b3-86ca-8f54e8992a16>

57. NZDUSD: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multi-treiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/59f09c30-f434-42a1-8e7d-9423f9fe630a>

58. USDJPY: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala «Multi-treiding» na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/352603ad-e228-4534-a98c-887d01fb789c>

59. XAGUSD: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala “Multi-treiding” na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/a07f8a8b-fd38-499c-a708-3986ba8e99c9>

60. XAGUSD: spetsifika i strategicheskie trendy // Podborka kanala “Multi-treiding” na mediaplatforme Dzen.

URL: <https://dzen.ru/suite/46038ad3-6bd9-4a57-8739-19f7eb8cdd65>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ



КАСПАРИНСКИЙ Феликс Освальдович – выпускник Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова по специальности Биохимия (1991); кандидат биологических наук (2000); основатель и научный руководитель Лаборатории мультимедийных технологий Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (2005); Учредитель и Генеральный директор ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА» (2009); Представляющий брокер (Introducing Broker, IB) международной компании Forex Club (2021). Сфера научных интересов: кинетика осцилляций, интегративная дидактика, эргономика информационной среды, концептуализация информационного континуума.

Felix Oswaldovich KASPARINSKY – graduate of the Faculty of Biology of M.V.Lomonosov Moscow State University, majoring in Biochemistry (1991); Candidate of Biological Sciences (2000); founder and scientific director of the Laboratory of Multimedia Technologies, M.V.Lomonosov Moscow State University (2005); Founder and General Director of MASTER-MULTIMEDIA Ltd (2009); Introducing Broker (IB) of the Forex Club international company (2021). Area of scientific interests: kinetics of oscillations, integrative didactics, ergonomics of the information environment, conceptualization of the information continuum.

email: kasparinsky@mail.ru

ORCID: 0000-0002-1048-9212

Материал поступил в редакцию 20 ноября 2024 года