

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

*Шило С. Г.
Щербак Г. В.*

**ДИЛІНГОВІ ОПЕРАЦІЇ
КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ**

Лабораторний практикум

Харків. Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014

УДК 336.748(075)

ББК 65.262.1я7

Ш59

Рецензенти: докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій Харківського інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України *Гороховатський В. О.*; докт. екон. наук, професор, завідувач кафедри банківської справи Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця *Колодізев О. М.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Протокол № 10 від 02.06.2014 р.

Авторський колектив: канд. техн. наук, доцент Шило С. Г. – вступ, лабораторні роботи 4, 5; канд. техн. наук, доцент Щербак Г. В. – лабораторні роботи 1 – 3.

Шило С. Г.

Ш59 Дилінгові операції комерційних банків : лабораторний практикум для студентів спеціальності 8.03050802 "Банківська справа" / С. Г. Шило, Г. В. Щербак. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 236 с. (Укр. мов.)

Подано теоретичні та практичні основи проведення дилінгових операцій на підставі технічного, аналітичного та фундаментального аналізів. Надано практичні рекомендації щодо механізму прийняття рішень на базі системного підходу до аналізу факторів, які впливають на курс валют. Лабораторний практикум може використовуватися в практичній діяльності фахівців банківської справи і бути корисним усім, хто цікавиться проблемами інформатизації сучасного суспільства.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.03050802 "Банківська справа".

ISBN 978-966-676-538-6

УДК 336.748 (075)

ББК 65.262.1я7

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2014

© Шило С. Г.
Щербак Г. В.
2014

Вступ

"Дилінгові операції комерційних банків" – спеціальна навчальна дисципліна, предметом якої є вивчення теоретичних та практичних аспектів дилінгу, набуття компетентностей роботи з дилінговими інформаційними системами, засвоєння основних принципів та оволодіння методологією розробки стратегії проведення дилінгових операцій на основі технічного, аналітичного та фундаментального аналізів, одержання практичних навичок щодо механізму прийняття рішень на базі системного підходу до аналізу факторів, які впливають на курс валют.

Основною метою занять, що наведені в лабораторному практикумі, є практичне підтвердження окремих теоретичних положень навчальної дисципліни "Дилінгові операції комерційних банків", набуття компетентностей та оволодіння методикою експериментальних досліджень за фахом підготовки магістра.

Цикл робіт лабораторного практикуму розпочинається з дослідження базових понять валютного дилінгу і передбачає набуття первинних практичних навичок і досвіду роботи з інформаційно-торгівельними терміналами за історичними даними котирувань валютних курсів. Подальші роботи передбачають проведення досліджень як на історичних даних, так і в реальному масштабі часу.

Практичні аспекти роботи з усіма можливими типами ордерів на купівлю/продаж валюти досліджуються в ході виконання завдань із використанням інформаційно-торгівельних терміналів. При цьому значна увага приділяється встановленню користувачами параметрів торговельних систем та дослідженню питань оптимізації роботи з різнотипними ордерами.

Дослідження теоретичних і практичних аспектів проведення фундаментального аналізу валютного ринку базується на розгляді основної сутності базових економічних індикаторів передових економік світу та проведенні аналізу їх впливу на процес формування курсу валют. До розгляду пропонуються методики дослідження економічних показників для різних країн і різних часових інтервалів, а також досліджуються питання побудови моделей їх кореляції з виникаючим рухом ринку [1 – 4; 13; 20 – 23].

У ході розробки лабораторних робіт, присвячених дослідженням інструментальних засобів технічного аналізу, автори виходили з переко-

нання, що технічний аналіз зовсім не є продовженням інтуїтивного передбачення, але в той же час його не слід ідеалізувати і вважати "чарівною паличкою", яка гарантує миттєвий прибуток. Технічний аналіз розглядається як один із науково обґрунтованих підходів до прогнозування руху ринку, заснований на вивченні минулого, людській психології та теорії ймовірності. Він базується, в першу чергу, на математично строгих теоріях перевірки статистичних гіпотез і прийняття рішень.

Водночас, уникаючи ідеалізації технічного аналізу, показано, що в більшості випадків засновані на ньому прогнози мають достатньо високий ступінь точності. Розглянуто можливі способи і приклади спільного використання засобів фундаментального і технічного аналізу для підвищення ефективності прийняття рішень [1; 7 – 11; 16; 24].

Детально наведено опис і порядок дослідження основних базових категорій, таких, як тенденція та її основні характеристики. Розкрито такі поняття графічного аналізу, як підтримка й опір, лінії тренда і цінові канали, цінові моделі. Подано достатньо повний опис, розглянуто особливості та правила роботи з технічними індикаторами. Приділено належну увагу прийомам визначення критичних станів ринку.

Розглянуто правила і досліджено найбільш важливі аспекти побудови ефективних торгівельних систем. Розкрито основні принципи і підходи ефективного управління капіталом.

Для підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу в усіх лабораторних роботах наведено належний обсяг пояснювальної інформації та детально розглянуто практичні методики проведення дослідження з використанням реальних інформаційно-торгівельних платформ, що в сукупності дозволяє системно набувати професійних компетентностей.

Практикум містить 5 лабораторних робіт. Для кожної роботи визначено мету та перелік компетентностей, які мають бути сформовані, наведено базові поняття та загальні відомості з тематики досліджень. Також вказано порядок виконання роботи із зазначенням детального алгоритму проведення досліджень, визначено завдання на лабораторну роботу та подано контрольні запитання.

Лабораторна робота № 1. Дослідження програми технічного аналізу MetaTrader

Мета роботи – сформувати компетентності з використання інформаційної системи технічного аналізу MetaTrader для ефективного здійснення дилінгових операцій з використанням сучасних інструментальних програмних засобів валютного дилінгу.

Перелік компетентностей, що мають бути сформовані в результаті виконання роботи:

знати принципи побудови та функціонування міжнародного валютного ринку;

знати основи маржинальної торгівлі на міжнародному валютному ринку;

знати склад та можливості торгівельних платформ для проведення дилінгових операцій;

знати фактори, які впливають на курс валют;

знати призначення, склад та можливості сучасного пакета прикладних програм для обробки даних MetaTrader, який використовується для проведення технічного аналізу;

володіти сучасними інструментальними засобами проведення дилінгових операцій за алгоритмами трейдера;

вміти використовувати пакет прикладних програм MetaTrader для аналізу курсів валют та проведення дилінгових операцій.

Базові поняття

AUD – австралійський долар.

CAD – канадський долар.

CHF – швейцарський франк.

DKK – датська крона.

EUR – євро, валюта EU-12.

GBP – англійський фунт стерлінгів.

JPY – японська єна.

NOK – норвезька крона.

NZD – новозеландський долар.

SEK – шведська крона.

USD – долар США.

ZAR – південноафриканський ранд.

Арбітражні конверсійні операції (Arbitrage of Exchange, Currency Arbitrage) – угоди з купівлі або продажу однієї валюти за іншу валюту, укладені з метою отримання прибутку у разі зміни на валютному ринку поточного обмінного курсу. Арбітраж передбачає здійснення як мінімум двох протилежних угод з купівлі/продажу однакових сум базової валюти з однаковою датою розрахунків.

Аск (Ask) – курс купівлі; ціна, за якою клієнт може купити потрібну йому валюту (фінансовий інструмент) у дилера; ціна продавця.

Базова валюта (Base Currency) – валюта, що стоїть у валютній парі першою (у чисельнику) – вона є "товаром", тобто купується і продається за другу валюту у валютній парі. Наприклад, у валютній парі EUR/USD базовою валютою є EUR. Обсяг угоди вказується в базовій валюті.

Базова валютна пара – валютна пара, яка має однією зі складових базову валюту ринку. На ринку Форекс у якості базової валюти використовується долар США. Відповідно базові валютні пари – EUR/USD, USD/CHF, USD/JPY, GBP/USD.

Бици (Bulls) – учасники ринку, які грають на підвищення ціни.

Бичачий ринок (Bull Market) – ринок, що характеризується підвищенням цін (котирувань).

Бід (Bid) – курс продажу; ціна, за якою клієнт може продати валюту; ціна покупця, ціна попиту.

Брокер (Broker) – компанія (посередник), яка забезпечує здійснення торговельних операцій на фінансовому ринку, проведення всіх необхідних розрахунків, кредитування.

Валюта (Currency) – грошова одиниця держави.

Валюта котирування, котирувана валюта (Quote Currency) – друга валюта в позначенні валютної пари, в якій виражена ціна базової валюти. Наприклад, у валютній парі EUR/USD валютою котирування є USD.

Валютна пара (Currency Pair) – фінансовий інструмент для здійснення торговельних операцій на валютному ринку. Дві валюти – базова і котирувана – утворюють валютний курс. Найбільш ліквідні валютні пари на ринку Форекс: EUR/USD, GBP/USD, USD/CHF, USD/JPY, USD/CAD, AUD/USD, NZD/USD.

Валютна позиція (Currency Position) – співвідношення валютних вимог і зобов'язань з укладених операцій, виражене в базовій валюті. Приклад: продали 200 000 USD/JPY за курсом 119,30. Вимоги складають 23 860 000 японських єн, зобов'язання – 200 000 доларів США. Валютна позиція буде дорівнювати 200 000 доларів США.

Валютний курс (Currency quote, Rate) – кількість грошових одиниць однієї країни, що сплачуються за одну грошову одиницю іншої країни. Валютний курс для валютної пари: кількість одиниць котируваної валюти за одну одиницю базової валюти. Наприклад, валютний курс EUR/USD = 1,6000 означає, що 1 євро оцінюється в 1 долар 60 центів.

Валютні операції (Foreign Exchange Transactions) – купівля або продаж валюти однієї держави за валюту іншої. Обмінний курс при цьому встановлюється як кількість однієї валюти, необхідна для придбання одиниці іншої валюти, або як ціна одиниці однієї валюти, виражена в одиницях іншої валюти.

Ведмеді (Bears) – учасники ринку, які грають на пониження ціни.

Ведмежий ринок (Bear Market) – характеризується зниженням цін (котирувань).

Використана маржа – сума коштів на рахунку, заблокована під покриття можливих втрат з відкритих позицій. Є інструментом регулювання клієнтських ризиків під час гри на умовах маржинальної торгівлі.

Графік (Chart) – графічне подання потоку котирувань.

Дилер (Dealer) – компанія (банк), з якою трейдер укладає угоду, що регламентує юридичні основи здійснення торгових операцій на умовах маржинальної торгівлі; співробітник цієї компанії (банку), який здійснює обробку та виконання запитів і розпоряджень трейдера, а також примусове закриття його позицій.

Дилінг (Dealing) – комерційні операції, що здійснюються дилерами в приміщенні банку або фінансової компанії.

Дилінговий зал (Dealing-room) – приміщення банку (фінансової компанії), оснащене засобами комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, в якому дилери займаються здійсненням торговельних операцій.

Екьюті (Equity) – ліквідні кошти, тобто величина коштів, яка буде на балансі рахунку, якщо за поточними котируваннями закрити всі відкриті позиції трейдера. Екьюті динамічно змінюється залежно від суми прибутків і збитків за відкритими операціями.

Євродолари (Eurodollars) – депозити, деноміновані в американських доларах, у банках та інших фінансових інститутах за межами США. Назва виникла у зв'язку з тим, що спочатку значна частка таких депозитів припадала на банки Західної Європи, однак зараз подібні депозити називаються євродоларами в будь-якій частині світу.

Інструмент, фінансовий інструмент (Instrument) – актив, за яким укладається угода з метою отримання прибутку.

Контрвалюта – валюта, яка продається або купується однією із сторін у обмін на базову валюту.

Котирування (Quote, Quoting) – надання брокером інформації про поточний валютний курс фінансового інструмента у вигляді цін аск і бід для здійснення торгівельних операцій.

Котирування валюти – вартість однієї валюти, виражена в іншій валюті. Пряме котирування (Direct Quote) – подання вартості одиниці іноземної валюти в одиницях національної валюти. Зворотне котирування (Indirect Quote) – подання вартості одиниці національної валюти в одиницях іноземної валюти.

Кредитне плече, плече (Leverage) – співвідношення між позиковими і власними коштами. Кредит, що видається брокером трейдеру і дозволяє збільшити кошти, на які можна здійснювати торгові операції. Виражається як 1:10, 1:50, 1:100. Плече 1:100 означає, що для здійснення торгівельної операції трейдеру необхідно мати на торговому рахунку суму, що становить 1 % від обсягу операції. Кредит береться на момент відкриття позиції. Зазвичай плече складає 1:100 – 1:200.

Крос-курси (Cross Currency) – курси валютних пар, в яких відсутній долар США. Друге значення даного терміна – це курс однієї валюти до іншої, розрахований через їхні курси щодо долара США.

Кросова валютна пара – валютна пара, жодна із складових якої не є базовою на даному валютному ринку, тобто в котирування якої не входить американський долар. Це валютні пари EUR/JPY, GBP/JPY, EUR/GBP, EUR/CHF.

Лот (Lot) – одиниця виміру обсягу фінансового інструмента; мінімально встановлений обсяг валютного контракту, прийнятий у брокера для здійснення угоди. Обсяг угоди вимірюється цілим числом лотів. Стандартний лот на валютному ринку Форекс складає 100 000 одиниць базової валюти.

Маржа (Margin) – заставна сума, під яку брокер надає кредит на здійснення торгівельних операцій. Страховий депозит забезпечує покриття можливих збитків з відкритих позицій.

Маржинальна торгівля (Margin Trade) – торгівля з використанням кредиту, наданого брокером під заставну суму. Співвідношення між заставою і кредитом визначається кредитним плечем. Обсяг операцій при маржинальній торгівлі значно перевищує страховий депозит (у 100 і більше разів).

Маркет-мейкер (Market-maker) – учасник валютного ринку, який має повноваження на формування котирування в системі, що є орієнтиром для укладання угод, виставлення ордерів та вчинення інших торговельних і розрахункових дій усіма учасниками ринку (трейдерами та дилерами).

Маркет-юзер (Market-user) – учасник валютного ринку, який здійснює запит вартості валют або цінних паперів (на відміну від маркет-мейкера).

Механічна торгова система (Mechanical Trade System) – автоматизовані торгівельні правила, що виконуються програмними і апаратними засобами без участі трейдера.

Міні-Форекс (Mini Forex) – можливість здійснювати торгівельні операції обсягом менше ніж стандартний лот. Наприклад, 20 000 одиниць базової валюти складає 0,2 лота.

Монопродуктний дилінг (Monoproduct Dealing) – арбітраж на одному фінансовому інструменті. До монопродуктного дилінгу відносяться: конверсійні операції, операції з валютними цінними паперами, банківськими кредитами та депозитами.

Мультипродуктний дилінг (Multiproduct Dealing) – арбітраж на незбіжних відсоткових ставках і курсах цінних паперів, що перераховується через інші фінансові інструменти. До мультипродуктного дилінгу відносяться: процентний арбітраж і дилінг на свопах.

Приклад. Якщо курс фунта стерлінгів до долара США дорівнює 1,7500 ($GBP/USD = 1,7500$), вартість 1 фунта стерлінгів на ринку – 1 долар 75 центів. Вартість 1 долара США, виражена в англійській валюті, дорівнює $1 : 1,7500 = 0,5714$ фунта, або приблизно 57 пенсів (такий курс називається зворотним).

Пункт, піпс (Point, Pip) – мінімальна зміна валютного курсу. Для більшості валютних пар (EUR/USD, GBP/USD, USD/CHF) пункт становить 0,0001, для USD/JPY – 0,01.

Ринкова ціна – остання оголошена ціна попиту і пропозиції на укладення валютних контрактів, існуюча в даний момент на ринку.

Розрахунковий рахунок – персоніфікований розрахунковий рахунок трейдера в брокерській конторі. Розрахунковий рахунок призначений для закладу та виведення коштів із брокерської контори на зовнішні рахунки власника рахунку.

Спот (Spot) – угода з купівлі/продажу однієї валюти за іншу валюту, розрахунки за якою здійснюються на другий робочий день із дня укладання угоди. На міжнародному валютному ринку історично склалося, що більшість угод укладається на умовах Spot. Арбітражні угоди завжди укладаються на умовах Spot.

Спред (Spread) – різниця між цінами бід (продажу) й аск (купівлі), виражена в пунктах у двосторонньому котируванні.

Торгова операція, торгова угода (Trade Operation) – купівля або продаж фінансового інструмента в певному обсязі і за певною ціною. Маржинальна торгівля на валютному ринку Форекс передбачає послідовне вчинення двох протилежних торгових операцій: купівля з подальшим продажем, продаж із наступною покупкою.

Торговий термінал, торгова платформа (Trade Terminal) – програмне забезпечення для отримання потоку валютних котирувань, проведення торгових операцій в режимі реального часу (за допомогою виставлення ордерів), їх протоколювання та обліку, а також аналізу ринкової ситуації.

Трейдер (Trader) – фізична або юридична особа, торговець, що здійснює торгові операції на фінансових ринках на свої кошти або на кошти, які йому довірили інвестори з метою отримання прибутку від коливань цін на фінансові активи.

Форекс (Forex – Foreign Exchange) – міжнародний валютний ринок; вся сукупність операцій з обміну валют країн світу.

Загальні відомості про інформаційну систему технічного аналізу MetaTrader

Інформаційно-торгівельна система MetaTrader (розробник фірма MetaQuotes Software Corp.) створена для організації дилінгового обслуговування на ринках Форекс, CFD та Futures. MetaTrader – це комплекс повного циклу, тобто для організації дилінгового обслуговування не потрібно додаткового програмного забезпечення.

Клієнтський термінал (платформа) MetaTrader є частиною інформаційно-торгової системи. Він встановлюється на комп'ютері трейдера і призначений для:

- отримання котирувань і новин у режимі реального часу;
- виконання торгових операцій;
- контролю й управління станом відкритих позицій і відкладених ордерів;
- проведення технічного аналізу;
- написання "радників", призначених для користувача індикаторів, скриптів і функцій мовою MetaQuotes Language 4 (MQL 4);
- тестування і оптимізації торгових стратегій.

Щоб прийняти рішення про проведення торгових операцій потрібна оперативна і надійна інформація. Для цього в термінал вбудовані функції постачання котирувань і новин у режимі реального часу. На основі котирувань, що оперативно поступають, можна проводити аналіз ринків із використанням технічних індикаторів і лінійних інструментів.

Наявність "радників" дозволяє звільнитися від рутини спостереження за станом ринків і власних позицій. "Радниками" (експертами) в терміналі називаються спеціальні програми, за допомогою яких автоматизуються аналітичні і торгові процеси. Вони дозволяють оперативно проводити технічний аналіз цінних даних і на основі отриманих сигналів управляти торгівельною діяльністю. На "радників" можна покласти усю роботу з проведення технічного аналізу і виконання усіх торгових операцій. "Радник" може здійснювати аналітичні і торгові операції з будь-яких фінансових інструментів і періодів незалежно від того, відкритий або закритий відповідний графік.

Крім того, щоб забезпечити гнучкіше управління позиціями, в термінал вбудовано всі необхідні види ордерів.

Клієнтський термінал MetaTrader може працювати під управлінням операційних систем Microsoft Windows XP/2003 і вище. Вимоги до апаратної частини обмежуються вимогами до операційних систем.

Платформа MetaTrader дозволяє працювати з двома видами рахунків: демонстраційними (деморахунками) і реальними. Демонстраційні рахунки дають можливість працювати в тренувальному режимі без реальних грошей, але при цьому якісно відпрацювати торгову стратегію. Вони мають ті ж функціональні можливості, що і реальні рахунки. Відмінність полягає в тому, що деморахунки можна відкривати без відповідних інвестицій, що передбачає відсутність прибутку за операціями.

Щоб відкрити демонстраційний рахунок, необхідно виконати команду меню "Файл – Открыть счет" або однойменну команду контекстного меню вікна "Навигатор – Счета". Крім того, під час першого запуску програми пропонується відкрити демонстраційний рахунок, щоб відразу приступити до роботи.

При відкритті рахунку необхідно ввести такі дані:

Имя – повне ім'я користувача;

Страна – країна проживання;

Область – область (регіон, край, штат тощо) проживання;

Город – місто проживання;

Индекс – поштовий індекс;

Адрес – точна адреса проживання (вулиця, будинок, квартира);

Телефон – контактний телефон;

E-mail – адреса електронної пошти;

Тип счета – тип рахунку, який вибирається зі списку, визначеного брокерською компанією;

Валюта депозита – базова валюта депозиту, яка автоматично встановлюється залежно від вибраного типу рахунку;

Кредитное плечо – співвідношення позикових і власних коштів для здійснення торгових операцій;

Депозит – розмір початкового депозиту у базовій валюті.

Далі треба зі списку доступних серверів вибрати сервер, до якого буде здійснюватися підключення. Перевагу слід віддати серверу з найменшим пінгом. Після виконання цих дій буде сформована інформація про відкритий рахунок: "Логин" – номер акаунту, "Пароль" – пароль для доступу, "Инвестор" – пароль інвестора, тобто режим підключення, при якому можна переглядати стан рахунку, аналізувати динаміку цін тощо, але не можна проводити торгових операцій.

Після закінчення реєстрації новий рахунок з'являється у вікні "Навигатор – Счета", і з ним уже можна працювати. При цьому сервер відсилає на термінал електронний лист із логіном і паролями для цього рахунку. Цей лист можна знайти у вікні "Терминал – Почтовый ящик". Крім того, після успішної реєстрації рахунку відбувається його автоматична авторизація.

Реальні рахунки, на відміну від демонстраційних, не можуть бути відкриті з терміналу. Вони відкриваються брокерськими компаніями на певних умовах. Реальні рахунки позначаються відповідним значком у вікні "Навигатор – Счета". Щоб почати роботу з ними, необхідно виконати авторизацію.

Авторизацією в інформаційно-торгівельній системі MetaTrader називається підключення терміналу до сервера з використанням логіна і пароля. Авторизація надає право управляти торговим рахунком. У терміналі реалізовано два види доступу до рахунку: основний та інвесторський. Авторизація з використанням основного пароля надає повні права при роботі з терміналом. При інвесторській авторизації можна переглядати стан рахунку, проводити аналіз цінових даних і працювати з "радниками", але не можна здійснювати торгові операції. Інвесторський доступ є зручним інструментом для демонстрації торгового процесу на цьому рахунку.

Для авторизації необхідно виконати команду "Логин" контекстного меню рахунку (контекстне меню викликається натисненням правої кнопки миші на номері рахунку) у вікні "Навігатор" або меню "Файл". Потім у вікні, що з'явилося, слід вказати номер рахунку, один з його паролів (основний або інвесторський) і вибрати сервер. Вказавши усі дані, необхідно натиснути кнопку "Логин". При цьому, якщо включена опція "Хранить личную информацию", при наступному запуску терміналу відбуватиметься автоматична авторизація останнього використаного рахунку. Опція "Сохранять личные настройки и данные при старте" в налаштуваннях терміналу виконує ту ж дію.

Увесь обмін інформацією між клієнтським терміналом і сервером інформаційно-торгівельної системи MetaTrader йде з використанням шифрування на основі 128-бітових ключів. Цього вистачає для забезпечення безпеки торгових операцій. Проте, окрім цієї системи, термінал дозволяє використовувати ще одну – систему безпеки на основі алгоритму електронно-цифрових підписів RSA. Це асиметричний алгоритм шифрування, який передбачає наявність публічного і секретного ключів. Публічний ключ може вільно поширюватися і використовуватися для перевірки достовірності повідомлення, яке підписується за допомогою секретного ключа. Гарантується, що, знаючи публічний ключ, неможливо за прийнятний час отримати секретний. Обчислення секретного ключа на основі публічного навіть на потужних сучасних комп'ютерах може зайняти десятки і сотні років.

При цьому, слід пам'ятати, що додаткова система безпеки на основі електронно-цифрових підписів включається на сервері. У режимі додаткової безпеки при першому підключенні до сервера з'явиться спеціальне вікно, призначене для генерації відкритого і закритого ключів.

Для створення ключів необхідно поводити курсором миші по чорній зоні вікна, щоб створити випадкову послідовність даних. Тоді на її основі буде виконана генерація ключів. Генерована таким чином пара ключів (публічний і секретний) зберігається на жорсткому диску, а публічний ключ відсилається на торговий сервер. У майбутньому, використовуючи публічний ключ, сервер перевірятиме достовірність підписаної інформації. У разі втрати або ушкодження будь-якого з ключів необхідно звернутися в службу технічної підтримки брокерської компанії.

Якщо для торгового рахунку включена додаткова система безпеки, то при роботі на іншому комп'ютері необхідно перенести на нього ключі (публічний і секретний). Вони є файлами з розширенням key і знаходяться за адресою встановлення програми MetaTrader у папці /config.

Крім того, у термінал інформаційно-торгівельної системи MetaTrader вбудована система автоматичного оновлення. Вона дозволяє оперативно отримувати і встановлювати нові версії програми. Ця система постійно включена, її відключити не можна.

Під час підключення до сервера термінал перевіряє наявність нових версій програми. Якщо була виявлена новіша версія, з'явиться діалогове вікно Live Update і буде запропоновано скачати це оновлення. Щоб почати скачування оновлених файлів, необхідно натиснути кнопку Start. При цьому у вікні можна буде бачити хід процесу оновлення і список отриманих файлів. Після закінчення скачування відбудеться автоматична установка і перезапуск нової версії терміналу.

Слід пам'ятати, що при оновленні версії програми приклади використання "радників", індикаторів та скриптів, що поставляються разом з клієнтським терміналом, можуть бути перезаписані.

Порядок виконання лабораторної роботи

1. Інсталяція програми MetaTrader. Характеристика інтерфейсу користувача

Для установки терміналу MetaTrader необхідно завантажити дистрибутив і запустити його. Далі потрібно обрати каталог установки програми і додержуватися подальших підказок. Після завершення установки відбудеться автоматичний запуск терміналу.

Призначений для користувача інтерфейс програми MetaTrader складається з таких елементів: графічне вікно, вікно "Обзор рынка", вікно "Навигатор" і вікно "Терминал". Детальніше слід розглянути зміст цих вікон (рис. 1.1).

Графічне вікно найчастіше використовується трейдерами. Воно відповідає за графічне відображення даних, необхідних для проведення аналізу ринку й ухвалення торгових рішень, дозволяє працювати з технічними індикаторами.

Вікно **"Обзор рынка"** включає усі фінансові інструменти, з якими працює трейдер. Дані у вікні подані у вигляді таблиці з декількома полями. У полі *Символ* наведено назву фінансового інструмента, в полях *Бид*, *Аск* та *Время* — вказуються ціни продажу і купівлі фінансового інструмента та час їх отримання з сервера. Значення полів *Максимум* і *Минимум* обчислюються на основі динаміки цін упродовж дня для кожного символу.

Вікно **Навигатор** дозволяє отримати оперативний доступ до багатьох можливостей MetaTrader, які подані у вигляді списку: *Счета*, *Индикаторы*, *Советники* та *Скрипты*.

Вікно **Терминал** — компонент, який дозволяє спостерігати за поточним станом рахунку, здійснювати торгові операції і переглядати історію за вже завершеними угодами.



Рис. 1.1. Призначений для користувача інтерфейс програми MetaTrader

Таким чином, сукупність поданих елементів (див. рис. 1.1) складає призначений для користувача інтерфейс клієнтського терміналу (платформи) MetaTrader.

2. Імпортування історії котирувань в архів

Для імпортування історії котирувань в "Архив котировок" слід на вкладці "Сервис" обрати пункт "Архив котировок" або скористатися клавішею **F2**, як це зображено на рис. 1.2.

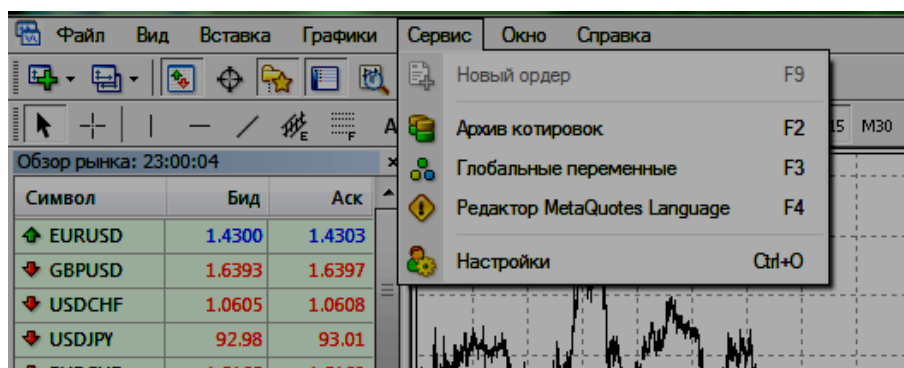


Рис. 1.2. Перехід до вікна "Архив котировок"

Після цього у вікні, що відкрилося (рис. 1.3), слід обрати пару EUR/USD та імпортувати історію їх котирувань. А саме котирування за місяцями – із файла Monthly.csv; тижневі котирування – Weekly.csv; денні – файл Daily.csv; 4-годинні – H4.csv; 1-годинні – H1; 30-хвилинні – M30; 15-хвилинні – M15; 5-хвилинні – M5; 1-хвилинні – M1.

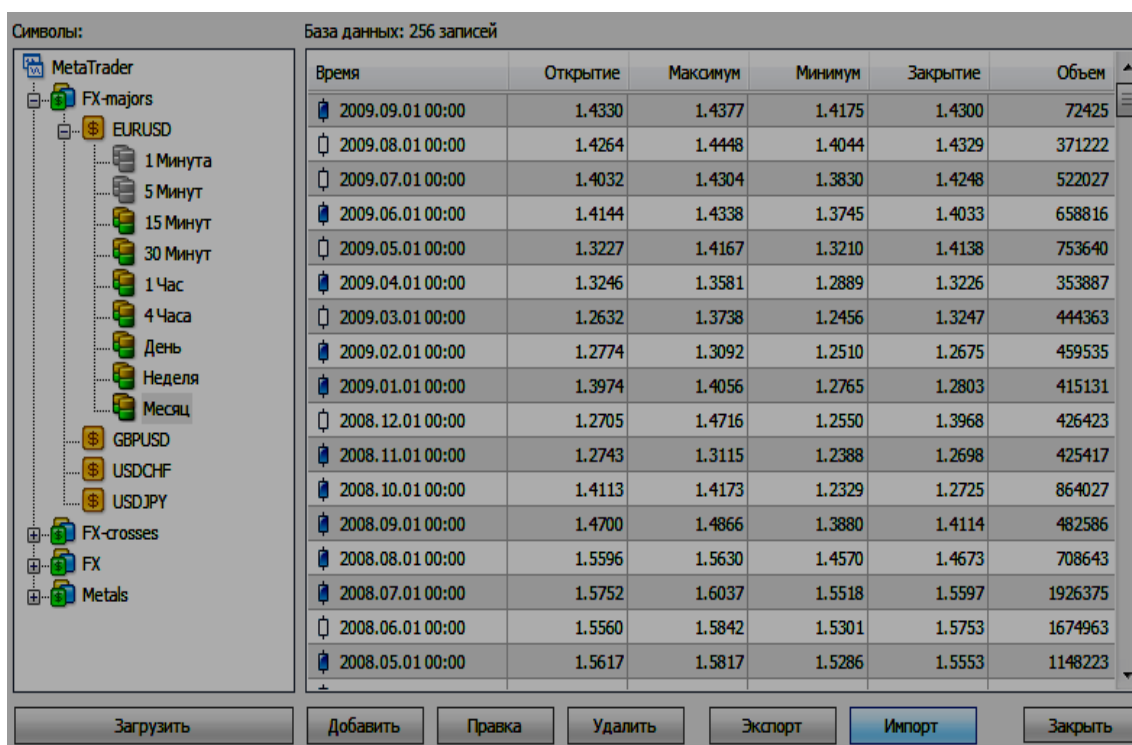


Рис. 1.3. Імпортування історії котирувань в архів

3. Додавання і видалення індикаторів

Індикатор користувача – програма (самостійно розроблена користувачем мовою MQL 4), яка виконує функції технічного індикатора. Технічний індикатор – математичне перетворення ціни та/або обсягів фінансових інструментів для прогнозування майбутніх змін цін. Використання індикаторів дозволяє трейдеру відповісти на питання про те, чи збережеться поточна тенденція валютного курсу і де відбудеться зміна тренда.

Індикатори накладаються на графік із вікна **Навігатор**. Для того, щоб додати той або інший індикатор, необхідно спочатку виділити його в списку, зробити необхідні налаштування параметрів (або погодитись з параметрами за замовчуванням). Після чого у діалоговому вікні з параметрами індикатора слід натиснути кнопку **ОК** і він буде доданий до відповідного графіка динаміки курсу валют.

На рис. 1.4 подано процес додавання індикатора *Alligator* до графіка валютної пари EUR/USD.

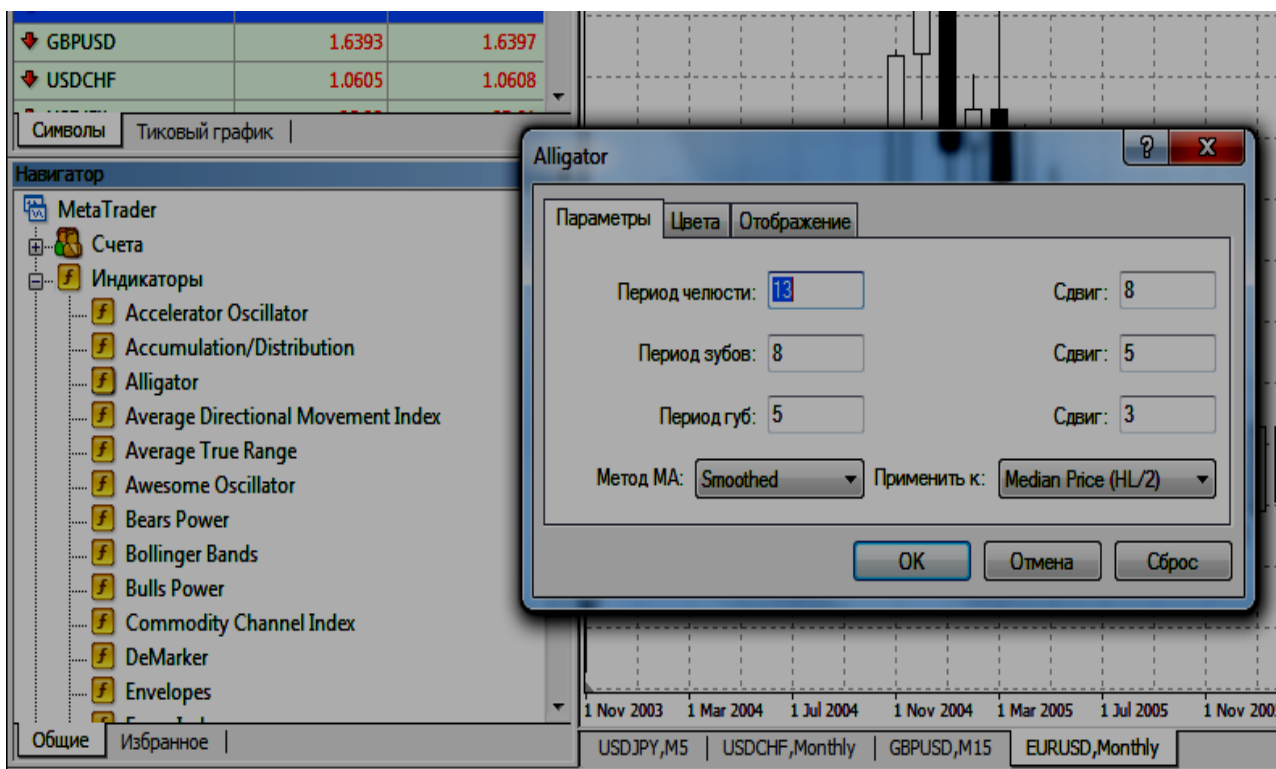


Рис. 1.4. Додавання індикатора *Alligator* на графік

На рис. 1.5 наведено графічне зображення динаміки курсів валют із доданим індикатором *Alligator*.



Рис. 1.5. Графічне вікно із доданим індикатором Alligator

До одного графіка можна приєднати декілька технічних індикаторів. Процес додавання нових індикаторів аналогічний розглянутому.

Для того щоб завершити роботу індикатора, необхідно видалити його з графіка. При цьому припиняється розрахунок значень індикатора і зникає його графічне відображення. Для видалення індикатора з графіка необхідно правою кнопкою миші викликати його контекстне меню та виконати команду "Удалить индикатор" (рис. 1.6).

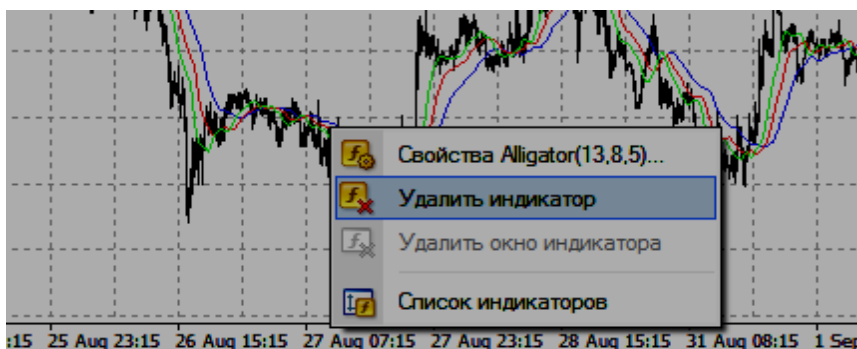


Рис. 1.6. Видалення індикатора

Таким чином, технічний індикатор – це засіб перетворення даних про ціни та об'єми того або іншого фінансового інструмента, який використовується для прогнозування валютного курсу.

4. Створення помісячного графіка курсу валют EUR/USD за весь період існування євро

Створення нового графіка курсу валют здійснюється за допомогою виконання рівнозначних команд меню "Файл – Новый график" чи "Окно – Новое окно" або кнопкою "+" на панелі інструментів "Стандартная". При виконанні будь-якої з зазначених дій з'явиться список доступних фінансових інструментів. У цьому випадку необхідно обрати EUR/USD (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Процес створення графіка курсу валют EUR/USD

Також новий графік можна відкрити з вікна **Обзор рынка**, утримуючи клавішу **Ctrl** та перемістивши вибраний фінансовий інструмент у будь-яке місце графічного вікна.

Для створення саме помісячного графіка необхідно обрати кнопку "MN" на панелі інструментів "Период графика".

Результати створення помісячного графіка курсу валют EUR/USD наведено на рис. 1.8.

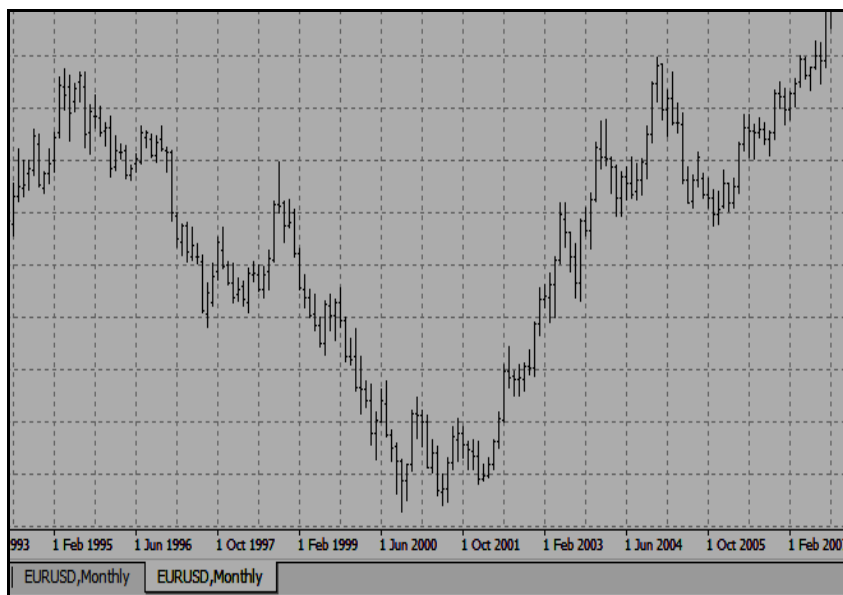


Рис. 1.8. Помісячний графік курсу валют EUR/USD

З аналізу даних (рис. 1.8) можна зробити висновок відносно динаміки валютної пари EUR/USD і визначити наявність ведмежого або бичачого ринку на певному проміжку часу.

Ведмежий ринок – ринок, на якому спостерігається стійка тенденція до зниження цін протягом тривалого періоду часу.

Бичачий ринок – ринок, на якому спостерігається стійка тенденція до зростання цін протягом тривалого періоду часу.

На даному графіку (див. рис. 1.8) присутні котирування за період із червня 1988 року по вересень 2009 року. Варто зазначити, що євро було введено як розрахункова валюта в 1999 році (в готівковий обіг лише з 1 січня 2002 року) замість європейської валютної одиниці екю, яка використовувалася з 1979 по 1998 роки.

Так, за період січень – березень 2008 року динаміка курсу євро мала тенденцію до підвищення, що свідчить про наявність бичачого ринку. На часовому проміжку липень – вересень 2008 року спостерігається стрімке зниження курсу євро, що свідчить про наявність ведмежого ринку.

Таким чином, динаміка курсів, яка супроводжується підвищенням цін, свідчить про наявність бичачого ринку. У протилежному випадку, а саме зниженні цін на фінансовий інструмент, – ведмежого ринку. Ринки "биків" і "ведмедів" повинні мінятися між собою для того, щоб учасники торгів отримували прибутки. Бики купують валюту за нижчим курсом, а потім продають за вищим, завдяки чому й отримують прибуток. Зворотний процес має ведмежий ринок.

Слід обрати період спостереження: з 1 вересня 2007 року по 1 вересня 2009 року.

Знайти його на всіх інших часових інтервалах, а саме – місячних, тижневих, денних, 4-годинних, 1-годинних, півгодинних та 15-хвилинних.

Помісячні та тижневі котирування курсу валют EUR/USD за зазначений період слід подати на рис. 1.9 та 1.10 відповідно.

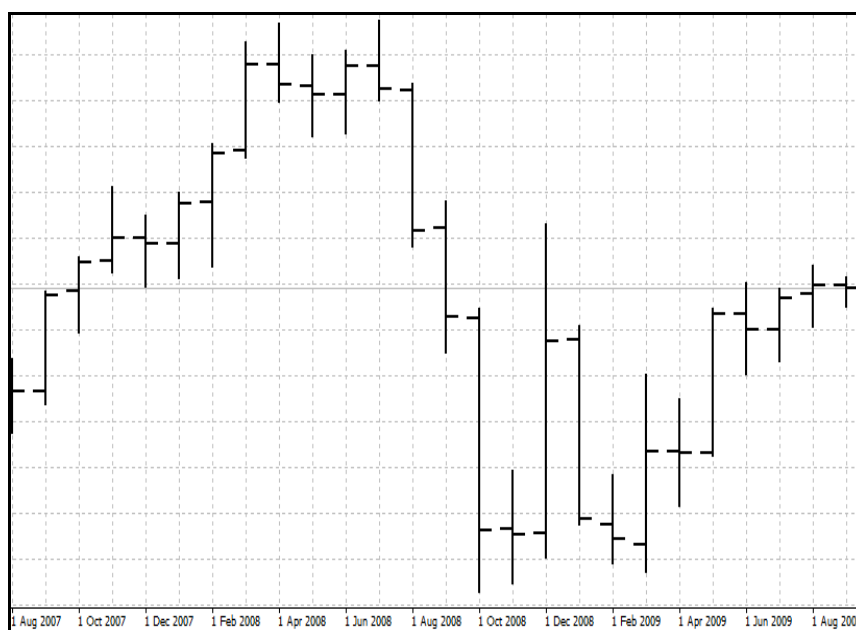


Рис. 1.9. Помісячний графік курсу валют EUR/USD за період з 1 вересня 2007 року по 1 вересня 2009 року

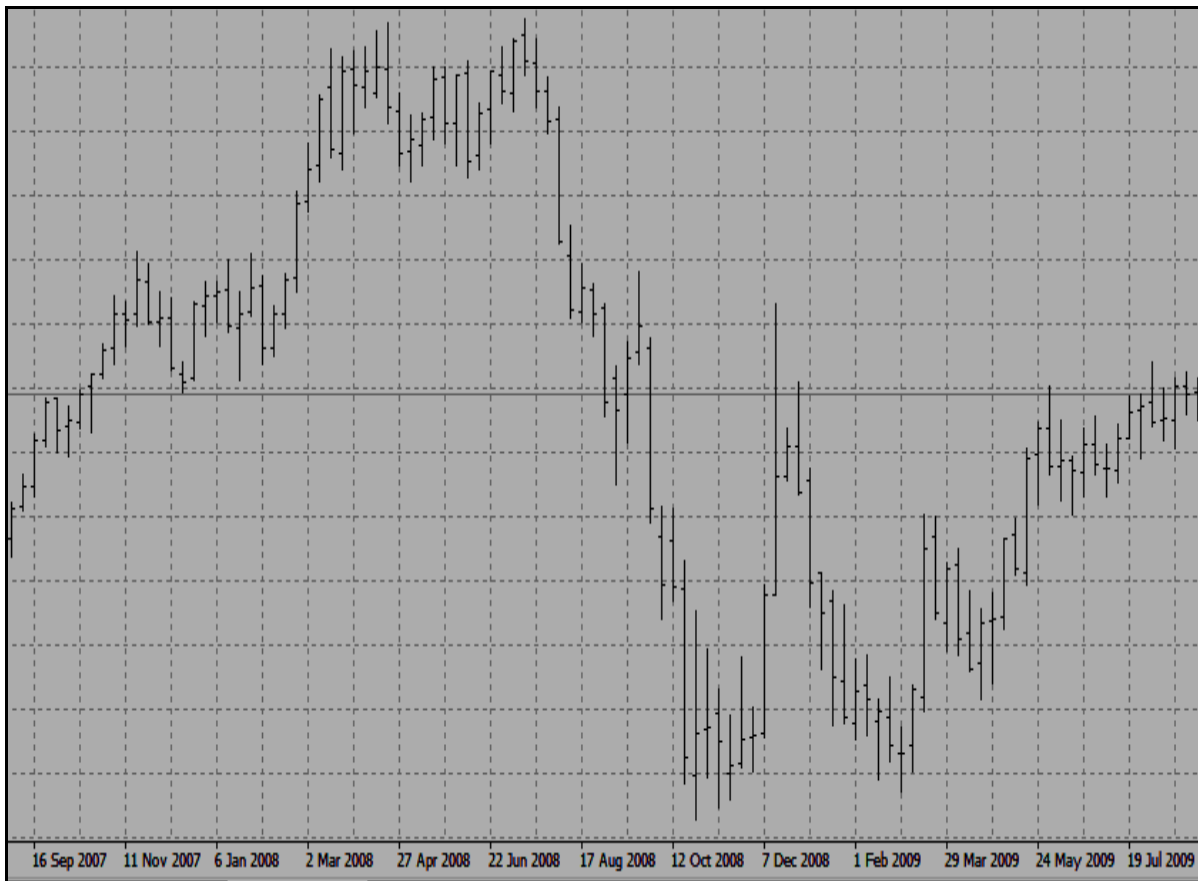


Рис. 1.10. Тижневі котирування курсу валют EUR/USD за період з 1 вересня 2007 року по 1 вересня 2009 року

У клієнтському терміналі MetaTrader подані котирування EUR/USD за період з червня 1988 року і до вересня 2009 року. Використовуючи клавіші "+" і "-", можливо детальніше ознайомитися з динамікою валютної пари EUR/USD на заданому часовому інтервалі.

5. Дослідження стилів відображення графіків курсів валют (на прикладі одногодинного графіка)

Слід дослідити три стилі відображення графіків курсів валют (графік барів, японських свічок і лінійний графік) і подати їх порівняльну характеристику. На панелі інструментів вибрати кнопку H1, яка дозволяє відобразити графічне зображення динаміки валютної пари EUR/USD в погодинному форматі.

На рис. 1.11 наведено лінійний графік зміни курсу євро щодо долара США.

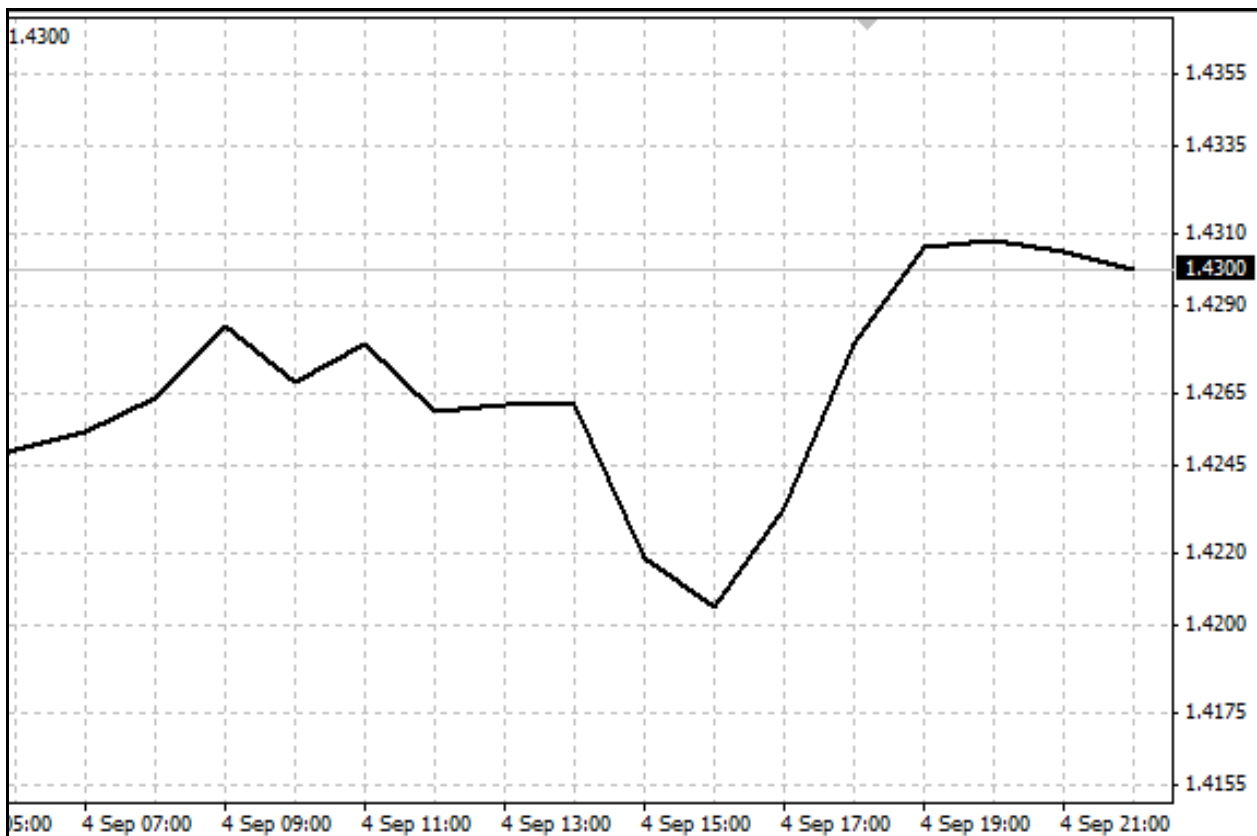


Рис. 1.11. Лінійний погодинний графік динаміки EUR/USD

Лінійний графік (див. рис. 1.11) потрібний для наочного подання цифрової інформації про коливання цін валют. Такий вид графіка є найбільш зрозумілим, проте менш інформативним, оскільки не містить дані про мінімальне і максимальне значення ціни, а також значення цін відкриття і закриття торгової операції.

Наступний вид подання даних – графік барів (рис. 1.12).

Графік барів складається з вертикальних ліній, кожна з яких доповнюється двома горизонтальними рисками-насічками. Бар містить такі показники:

ціна відкриття (open) – горизонтальна риска ліворуч від лінії бару;

ціна закриття (close) – горизонтальна риска праворуч від лінії бара;

мінімальна ціна (low) – найменше значення, якого досягла ціна в цей період;

максимальна ціна (high) – найбільше значення, якого досягла ціна в цей період.

На графіку максимальна і мінімальна ціни валюти відповідають верхній і нижній межах бару.

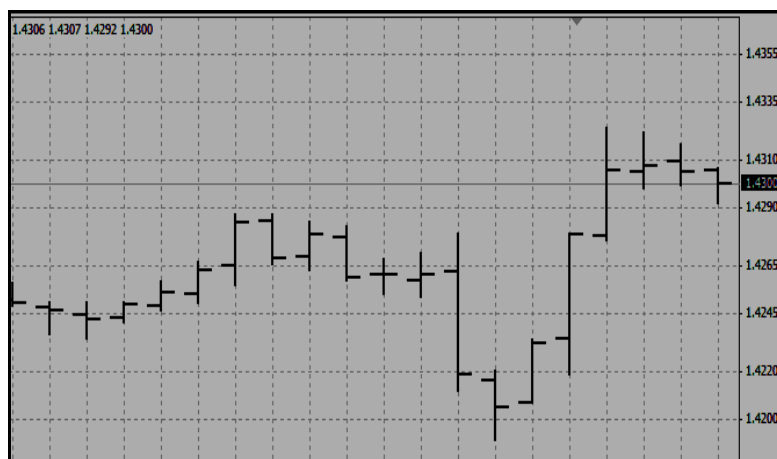


Рис. 1.12. **Графік барів**

Якщо ліва риска вище за праву, то це означає, що ціни на початку базового періоду були вищі, ніж у кінці, іншими словами – ціна на ринку падала. Якщо нижче, то ціна зростала.

Такий вид графіків теж має недоліки. Не зважаючи на те, що графік барів відбиває діапазон зміни ціни всередині періоду, він не дозволяє бачити, який характер носили рухи ціни.

Наступний вид подання даних – графік японських свічок (рис. 1.13).

Графік японських свічок схожий на графік барів, проте зручніший для візуального сприйняття.

Кожна свічка характеризує поведінку цін за певний період часу. Вона складається з витягнутого прямокутника – "тіла" і вертикальних ліній від верхньої або нижньої межі прямокутника – "тіней". Тіло є діапазоном, в якому рухалася ціна від відкриття до закриття сесії. Верхня тінь показує максимальне значення, якого досягла ціна, нижня тінь – мінімальне значення. При цьому свічки відрізняються одна від одної за кольором.

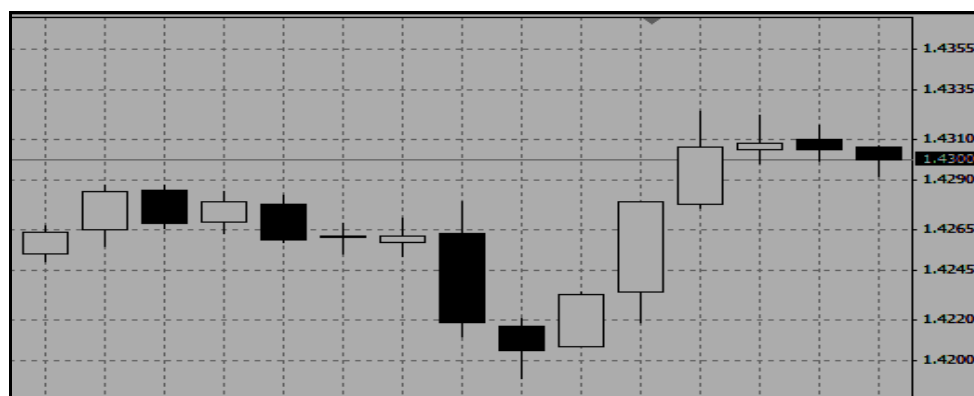


Рис. 1.13. **Графік японських свічок**

Якщо ціна відкриття вище ціни закриття (тобто ціна впала за торговий період), то тіло свічки забарвлюється в темний колір, якщо ж

ціна відкриття нижче ціни закриття (ціна за торговий період виросла), то тіло свічки забарвлюється у світлий колір або не забарвлюється.

На рис. 1.14 наведено приклад аналізу параметрів японської свічки.

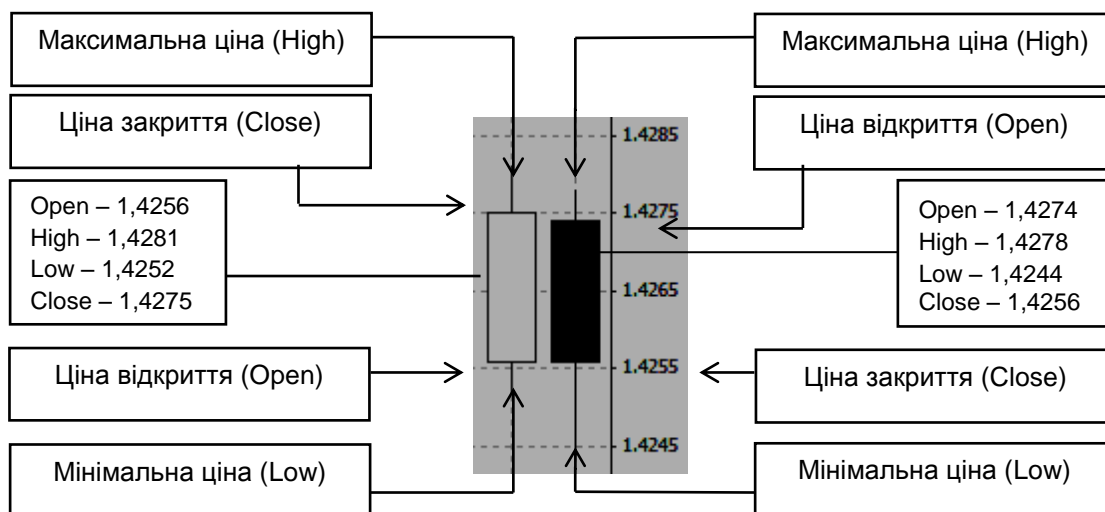


Рис. 1.14. Приклад японської свічки з умовними позначеннями

Таким чином, кожен із наведених графіків має свої переваги і недоліки. Графік японських свічок за кількістю параметрів найбільш інформативний і візуально найбільш зручний для трейдерів, ніж лінійний графік та бари.

6. Побудова тижневого графіка EUR/USD

Слід визначити максимальне і мінімальне значення курсу EUR/USD, використовуючи тижневий графік (Weekly). Для цього на панелі інструментів вибрати опцію **W1** і необхідний тип графічного подання даних.

На рис. 1.15 наведено тижневий графік курсу EUR/USD.



Рис. 1.15. Тижневий графік курсу EUR/USD

На рис. 1.15 показано дві горизонтальні лінії, які слугують орієнтиром для визначення проміжку з найбільшим і найменшим значеннями курсу євро. Використовуючи кнопку "+" на клавіатурі, можливо збільшити масштаб графіка і визначити максимум і мінімум точніше. Так, максимальне значення курсу за період з 1 січня 1998 року складає 1,6019, а мінімальне – 0,8225. Дата максимального значення – 20.04.2008 р., а мінімального – 22.10.2000 р.

Таким чином, визначити максимум і мінімум на досить великому проміжку часу можна, використовуючи горизонтальну лінію, яка задасть точніші орієнтири пошуку.

7. Дослідження коливань курсів валют протягом дня (на прикладі годинного графіка EUR/USD)

Визначити коливання курсу EUR/USD впродовж доби можна, використовуючи годинний графік H1 (Hour). При цьому необхідно використовувати опцію "Показувати разделители периодов", яка знаходиться в діалоговому вікні "Свойства", вкладка "Общие".

На рис. 1.16 наведено динаміку валютного курсу EUR/USD упродовж одного дня. Лінія-пунктир, яка є на графіку, слугує роздільником часових періодів.



Рис. 1.16. Дослідження динаміки EUR/USD протягом дня

Аналізуючи дані (див. рис. 1.16), можна зробити такі висновки щодо динаміки валютного курсу EUR/USD. Максимальне значення курсу за день складає 1,4324, а мінімальне – 1,4191. Упродовж доби ціна як

падала, так і зростала. Найбільшу зміну ціни у бік падіння склали 44 пункти, найбільші значення зростання ціни – 45 пунктів. До 5.00 ранку динаміка ціни на єровалюту мала тенденцію до зниження, потім спостерігалось зростання цін на валюту. З 9.00 ранку і до 15.00 години динаміка курсу не була однозначною, ціни варіювалися як у бік зменшення, так і збільшення. О 15.00 ціна досягла свого мінімального значення, після чого спостерігалось різке збільшення вартості валюти і досягнення максимуму. На кінець дня ціна євро знову впала.

8. Дослідження діапазону зміни курсу валют за день. Використання горизонтальної лінії і лінії перехрестя

Інструменти "Горизонтальна лінія" і "Перехрестя" забезпечують зручну роботу з даними і дозволяють визначати потрібний діапазон динаміки валютного курсу. Використання цих опцій можливе шляхом натиснення відповідних кнопок на панелі інструментів платформи MetaTrader.

Слід визначити діапазон зміни валютного курсу євро протягом доби за допомогою даних інструментів. Для цього слід провести горизонтальну лінію на точках максимуму і мінімуму ціни за день.

На рис. 1.17 наведено схематичне зображення графіка з двома горизонтальними лініями.



Рис. 1.17. Використання горизонтальних ліній для визначення діапазону змін валютного курсу

Дані рис. 1.17 свідчать про зміну валютного курсу євро з 1,4236 і до 1,4346. Таким чином, зміна складає 110 пунктів.

Також визначити зміну динаміки валютного курсу впродовж доби можна з використанням лінії перехрестя. Для цього слід вибрати відповідну опцію, підвести курсор миші до того місця графіка, яке аналізується, затиснути ліву кнопку миші і рухати лінію в потрібному напрямі. У вікні, що з'явилося, видно цифри, які означають: кількість періодів/кількість пунктів/значення ціни в кінцевому періоді.

На рис. 1.18 наведено схематичне зображення графіка з використанням лінії перехрестя.

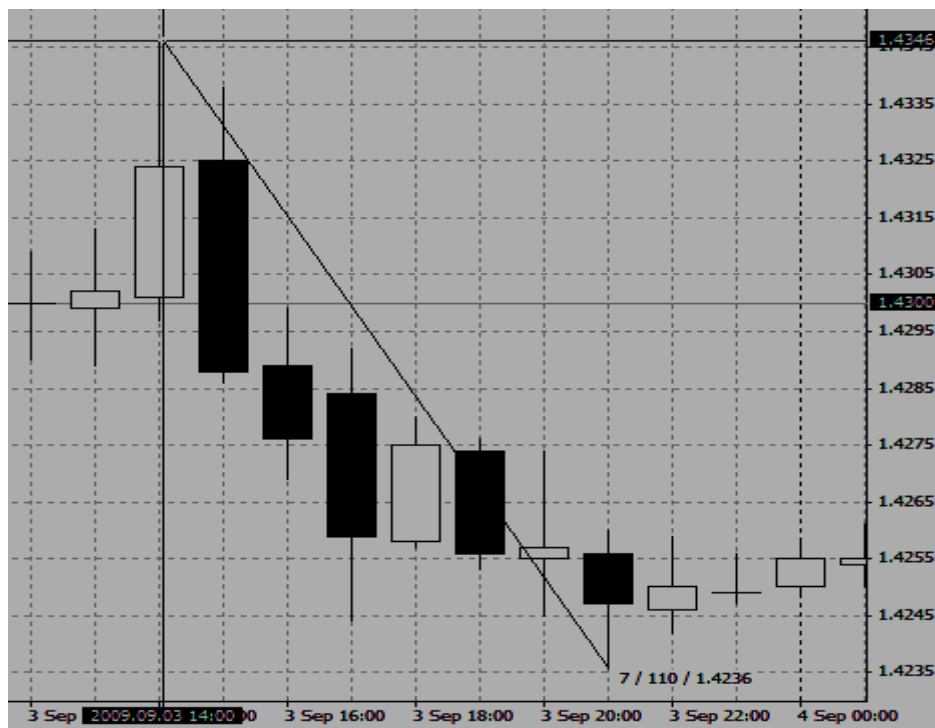


Рис. 1.18. Використання лінії перехрестя для визначення діапазону змін валютного курсу

Аналіз даних на рис. 1.18 свідчить, що курс EUR/USD упродовж доби мав зміни, які дорівнюють 110 пунктів. Подібні обчислення були проведені шляхом визначення максимальної і мінімальної цін за період, а також різниці між ними.

9. Визначення найбільш значущої зміни курсу EUR/USD

Значні коливання в ціні євровалюти свідчать про істотну різницю між ціною відкриття і закриття. Схематично на графіку японських свічок найбільш значуща зміна валютного курсу відобразиться у вигляді найбільш витягнутої свічки (рис. 19).

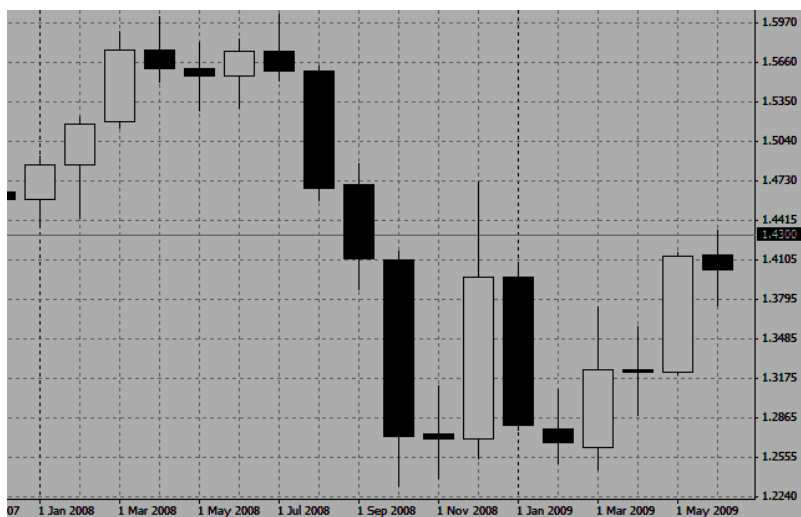


Рис. 1.19. Графічне зображення інтервалу з найбільш значущою зміною курсу EUR/USD

Таким чином, видно, що найбільш суттєва зміна ціни спостерігалася 1 жовтня 2008 року. Ціна відкриття – 1,4113, а ціна закриття – 1,2725. Упродовж доби ціна впала на 1 388 пунктів.

10. Визначення спреду валют

Спред є різницею між цінами купівлі і продажу (цінами попиту і пропозиції), тобто між цінами аск і бід. На ринку Форекс спред складає 3–5 пунктів.

На рис. 1.20 наведено вхідні дані для визначення спреду валют та банківських металів за конкретним таймфреймом торгової сесії, що взято з вікна **Обзор рынка** терміналу інформаційно-торгівельної системи MetaTrader.

У табл. 1.1 наведено результати розрахунку спреду валют та банківських металів.

Символ	Бид	Аск
EURUSD	1.4300	1.4303
GBPUSD	1.6393	1.6397
USDCHF	1.0605	1.0608
USDJPY	92.98	93.01
EURCHF	1.5165	1.5169
EURGBP	0.8721	0.8725
EURJPY	133.01	133.05
GBPCHF	1.7382	1.7390
GBPJPY	152.50	152.58
USDCAD	1.0868	1.0873
AUDUSD	0.8503	0.8507
GOLD	993.60	994.30
SILVER	16.23	16.24

Рис. 1.20. Дані про котирування валют і банківських металів

Результати розрахунку спреда валют та банківських металів

EUR/USD = 1,4303 – 1,4300 = 0,0003	GBP/CHF = 1,7390 – 1,7382 = 0,0008
GBP/USD = 1,6397 – 1,6393 = 0,0004	GBP/JPY = 152,58 – 152,50 = 0,08
USD/CHF = 1,0608 – 1,0605 = 0,0003	USD/CAD = 1,0873 – 1,0868 = 0,0005
USD/JPY = 93,01 – 92,98 = 0,03	AUD/ USD = 0,8507 – 0,8503 = 0,0004
EUR/CHF = 1,5169 – 1,5165 = 0,0004	GOLD = 994,30 – 993,60 = 0,7
EUR/GBP = 0,8725 – 0,8721 = 0,0004	SILVER = 16,24 – 16,23 = 0,01
EUR/JPY = 133,05 – 133,01 = 0,04	

Таким чином, у лабораторній роботі було розглянуто особливості застосування інформаційної системи MetaTrader і практично опановано вбудовані інструментальні засоби технічного аналізу. В результаті дослідження платформи MetaTrader отримані такі результати:

визначені основні характеристики інструмента EUR/USD;

дослідження проведені на семи таймфреймах, найбільшу динамічність мають середні таймфрейми,

зі збільшенням часового інтервалу, як правило, збільшуються і коливання курсу валюти;

найбільшу інформативність із наведених у програмі видів відображення котирувань мають японські свічки.

До звіту включено відомості про побудову графіків із різними часовими періодами відображення даних (щомісячні графіки, погодинні, тижневі та ін.). Також були досліджені особливості і відмінні риси лінійного графіка, графіка японських свічок і барів. Надано висновки щодо динаміки валютного курсу і розраховано спред валют.

Завдання на лабораторну роботу

Робота проводиться з використанням прикладної програми технічного аналізу MetaTrader.

У роботі досліджуються вбудовані інструментальні засоби технічного аналізу інформаційної системи MetaTrader і особливості її застосування при проведенні дилінгових операцій.

Для валютної пари EUR/USD та визначених часових інтервалах необхідно:

1. Установити дистрибутив програми MetaTrader на локальний комп'ютер. Дослідити інтерфейс користувача.

2. Імпортувати історію котирувань в "Архив котировок":

котирування за місяцями – з файла Monthly.csv;

тижневі котирування – з файла Weekly.csv;

денні котирування – з файла Daily.csv;

чотирьохгодинні котирування – з файла H4.csv;

одногодинні котирування – з файла H1;

тридцятихвилинні котирування – з файла M30;

п'ятнадцятихвилинні котирування – з файла M15;

п'ятихвилинні котирування – з файла M5;

одногохвилинні котирування – з файла M1.

3. Дослідити процес додавання і видалення індикаторів.

4. Створити помісячний графік курсу валют EUR/USD (напис MN в меню, один бар відповідає одному місяцю) за весь період існування євро (всі дані, які є по парі EUR/USD). Відповісти на питання:

які тенденції спостерігалися за цей період. Коли був ведмежий ринок, а коли бичачий;

за який період присутні котирування EUR/USD;

визначити для себе період спостереження та знайти його на всіх інших часових інтервалах (таймфреймах);

знайти тенденції, що спостерігались на місячному графіку.

5. Дослідити чим відрізняються різні стилі відображення курсу валют (на прикладі одногодинного графіка):

лінійний графік;

графік відрізків (барів);

графік японських свічок.

6. Побудувати тижневий графік EUR/USD. Визначити максимальне і мінімальне значення курсу валют за період із 1 січня 1998 року.

7. Побудувати одногодинний графік EUR/USD. Дослідити коливання курсів валют протягом дня.

8. Дослідити діапазон зміни курсу валют за день із використанням горизонтальної лінії і лінії перехрестя.

9. Визначити найбільш значущі зміни курсу EUR/USD.

10. Визначити спред усіх валют.

На основі проведеного дослідження необхідно оформити звіт, що включає:

1) вхідні дані для проведення дослідження: валютна пара, тайм-фрейм;

2) скріншоти із застосованими вікнами інтерфейсу користувача програми MetaTrader, графіками курсів валют, аналізом тенденцій валютного ринку відповідно до вирішуваного завдання;

3) опис порядку виконання операцій аналізу валютного ринку за допомогою інструментів системи технічного аналізу MetaTrader та вирішення часткових завдань дослідження;

4) узагальнюючі змістовні висновки щодо особливостей застосування платформи технічного аналізу MetaTrader, а також про ступінь узгодження отриманих практичних результатів із теоретично очікуваними тенденціями.

Контрольні запитання

1. Для чого потрібен ринок Форекс його учасникам?
2. Чим відрізняється стандартний Форекс від Міні-Форекс?
3. У чому полягає принцип маржинальної торгівлі?
4. Яким чином (через які організації) можна працювати на ринку Форекс?
5. Розкрийте поняття "Маркет-мейкер" і "Маркет-юзер".
6. Визначте час роботи торговельних сесій на ринку Форекс.
7. В які дні тижня та в які свята на ринку Форекс не змінюються котирування та не укладаються угоди?
8. Яка з торговельних сесій, як правило, є найбільш спокійною, а яка найагресивнішою?
9. Що означає в сенсі поточного часу позначення GMT+3?
10. Надайте характеристику видам валютного арбітражу.
11. Чим відрізняються різні стилі відображення курсу валют?
12. Поясніть яким чином формуються бари на графіку ціни.
13. У чому відмінність японських свічок зі світлим та темним заповненням тіла свічки?
14. У чому полягає сенс визначення тенденції, що склалася на ринку Форекс?
15. Чи є корельованими тенденції між різними інструментами та між різними таймфреймами для одного інструмента?
16. Що характеризують тіні японських свічок?
17. Що таке бід і аск?
18. Що таке спред?

Лабораторна робота № 2. Дослідження технічних аспектів проведення дилінгових операцій на базі торгівельної платформи Forex Tester

Мета роботи – сформувані компетентності з використання інформаційної системи технічного аналізу Forex Tester для ефективного здійснення дилінгових операцій з використанням сучасних інструментальних програмних засобів валютного дилінгу.

Перелік компетентностей, що мають бути сформовані в результаті виконання роботи:

знати основи здійснення технічного аналізу;

знати види ордерів та особливості їх застосування;

знати технологію проведення дилінгових операцій;

знати склад та можливості торгівельних платформ для проведення дилінгових операцій;

знати призначення, склад та можливості сучасного пакета прикладних програм для обробки даних Forex Tester, який використовується для проведення технічного аналізу;

володіти сучасними інструментальними засобами проведення дилінгових операцій за алгоритмами трейдера;

вміти використовувати технічний аналіз: графічний аналіз, індикатори та осцилятори для прогнозування курсів валют;

вміти використовувати пакет прикладних програм Forex Tester для аналізу курсів валют та проведення дилінгових операцій.

Базові поняття

Баланс (Balance) – фінансовий результат за торговим рахунком без урахування відкритих торгівельних позицій.

Відкладені ордери (Stop Limit) – виконуються в майбутньому при досягненні ціною зазначеного в ордері рівня і діють до виконання, скасування трейдером або видалення дилером при недостатньому маржинальному забезпеченні.

Відкрита валютна позиція – співвідношення валютних вимог і зобов'язань кожної зі сторін з укладених операцій, при якому суми зобов'язань та суми вимог кожної зі сторін у базовій валюті не збігаються. Наприклад, купили 300 000 USD/CHF і через деякий час вирішили продати 100 000 USD/CHF. Відкрита валютна позиція тепер дорівнює 200 000 USD/CHF.

Відкриття позиції (Open position) – угода купівлі або продажу фінансового інструмента, в результаті якої у трейдера виникають зобов'язання здійснити протилежну операцію в тому ж обсязі за тим же фінансовим інструментом.

Вільні кошти (Free) – кошти, які трейдер може використовувати в торгових операціях. Розраховуються за формулою: $Free = Equity - Frozen$, де Frozen – сума заморожених коштів на рахунку.

Волатильність (Volatility) – ступінь мінливості валютного курсу за певний період. Наприклад, коли на ринку відбуваються різкі коливання курсу з великою амплітудою, то кажуть, що волатильність висока.

Геп (Gap) – діапазон цін, всередині якого не було котирувань, утворює розрив на ціновому графіку.

Даунтік (Downtick) – рух ціни вниз.

Дей ордер (Day Order) – наказ на проведення операції, дійсний протягом дня.

Дей трейдинг (Day Trading) – торгівельні операції, що здійснюються протягом одного дня.

Деморахунок – зареєстрований розрахунковий рахунок у брокерській конторі, що дозволяє здійснювати операції з віртуальними грошима, які трейдер сам може додати або зняти з рахунку. Використовується для тренінгу та ознайомлення з торговою системою в реальних умовах ринку. При використанні деморахунку сторони не несуть будь-якої фінансової відповідальності один перед одним за проведені на рахунку операції.

Дивергенція (Divergence) – розбіжність між тенденціями на ринку, що зображуються ціновим графіком та графіком технічного індикатора.

Диверсифікація (Diversification) – розподіл капіталовкладень між різними фінансовими інструментами для зниження цінових ризиків.

Довга позиція (Long, Long Position, Buy Position) – купівля фінансового інструмента (для валютної пари: купівля базової валюти за валюту котирування) у розрахунку на підвищення ціни. Відкрита позиція, при якій кількість купленої валюти перевищує кількість проданої тієї ж валюти.

Доступна маржа – сума коштів на маржинальному рахунку, доступна для розрахунків за результатами здійснюваних угод. Розраховується як різниця між поточним залишком на рахунку з урахуванням нереалізованого прибутку та сумою коштів, заблокованих під покриття відкритих позицій.

Закриття ордера (Close Order) – закриття конкретної відкритої угоди.

Закриття позиції (Close Position) – угода на купівлю або продаж фінансового інструмента, в результаті якої виконуються зобов'язання, що виникли у трейдера за попередньою угодою відкриття позиції, і проводиться розрахунок прибутку/збитку.

Консолідація (Consolidation) – фігура технічного аналізу, що характеризує рух ціни (курсу) убік без певної тенденції до зростання або спаду.

Контракт на різницю (Contract for Difference) – фінансовий інструмент, який дозволяє отримувати прибуток від зміни курсу базового активу, що лежить в основі контракту, не володіючи самим активом. Як базовий актив можуть виступати акції, товари, індекси, ф'ючерси.

Коротка позиція (Short, Short Position, Sell Position) – продаж фінансового інструмента (для валютної пари: продаж базової валюти за валюту котирування) у розрахунку на пониження ціни. Відкрита позиція, при якій кількість проданої валюти перевищує кількість купленої тієї ж валюти.

Ліквідний залишок – стан рахунку з урахуванням вихідного балансу і результатів з відкритих позицій.

Ліквідність (Liquidity) – можливість легко продати або купити фінансовий актив за ринковою ціною. Висока ліквідність передбачає високу активність і обсяг торгів.

Ліміт-ордер (Limit Order) – ордер, призначений для закриття позиції за ціною, більш вигідною для трейдера, ніж ціна в момент виставлення ордера.

Лінія тренда (Trend Line) – пряма лінія на ціновому графіку, з'єднує локальні мінімуми при висхідній тенденції та локальні максимуми при низхідній тенденції. Лінія тренда графічно відображає поточну тенденцію на ринку, її прорив є сигналом про можливу зміну тенденції.

Лок (Lock) – відкриті на торговому рахунку протилежні позиції (на купівлю та продаж) за одним фінансовим інструментом одного об'єму.

Лос (Loss) – Збиток. Зменшення обсягу інвестованих активів у результаті проведених операцій або перевищення витрат на здійснення операції над отриманими від неї доходами.

Маржін кол (Margin Call) – вимога брокера про внесення додаткового забезпечення на рахунок.

Маржін ордер (Margin Order) – ордер, призначений для примусового закриття позиції у разі, якщо на торговому рахунку трейдера величина вільних коштів дорівнює нулю або стає менше нуля. Маржін ордери автоматично генеруються сервером на всі відкриті угоди рахунку, виконуються після підтвердження дилером.

Маркет ордер (Market Order) – ордер, призначений для відкриття /закриття позиції на покупку або продаж за поточною ринковою ціною.

Нереалізований збиток – збиток за незакритими позиціями.

Нереалізований прибуток – прибуток за незакритими позиціями.

Неттінг (Netting) – взаємозалік зустрічних зобов'язань сторін при проведенні арбітражних конверсійних операцій на валютному ринку на дату розрахунків, узгоджену сторонами при укладанні угоди.

Овернайт (Overnight) – угода на термін до початку наступного робочого дня.

Опір, рівень опору (Resistance, Resistance Level) – рівень цін, на якому ймовірні активні продажі з можливим розворотом зростаючої тенденції. Рівень ціни, на якому очікується вихід на ринок значної кількості продавців або сконцентровані накази на продаж

Ордер (Order) – документальне підтвердження намірів (розпорядження, наказ) учасників торгів, зареєстрованих у системі (трейдера або дилера), укласти угоду на покупку або продаж лота за тією чи іншою ціною через брокера системи.

Ордер GTC (Good Till Cancelled) – наказ на проведення операції, що діє, доки не буде скасований клієнтом або виконаний брокером.

Перекупленість (Overbought) – ситуація, що виникає на ринку після стрімкого і значного підвищення ціни (курсу) валюти.

Перенесення позиції – процедура перенесення відкритої валютної позиції на наступну дату валютування шляхом укладення двох угод Swap. Перенесення відкритих позицій приватних інвесторів, як правило, здійснюється нічним дилером.

Перепроданість (Oversold) – ситуація, що виникає на ринку після стрімкого і значного зниження ціни (курсу) валюти.

Підтримка, рівень підтримки (Support, Support Level) – рівень цін, на якому ймовірні активні покупки з можливим розворотом спадаючої тенденції. Рівень ціни, на якому очікується вихід на ринок значного числа покупців або сконцентровані накази на покупку.

Плаваючі прибутки/збитки (Floating profit/loss) – прибутки/збитки з відкритих позицій при поточних значеннях валютних курсів.

Прорив (Breakout) – подолання ціною деякої умовної межі (рівня локальних максимумів/мінімумів, рівня підтримки/опору, лінії тренда).

Прослизання (Slippage) – ситуація, коли стоп-ордер виконується за гіршим курсом, ніж було замовлено брокеру при його виставленні. Таке явище зустрічається під час дуже мінливого ринку. Виконати ордер за заданим курсом не можливо, якщо котирування долає заданий рівень різким стрибком. Величина прослизання може варіюватися від одного пункту до декількох десятків пунктів.

Реалізований збиток – збиток за закритими позиціями.

Реалізований прибуток – прибуток за закритими позиціями.

Ретрейсмент (Retracement) – рівень можливого повернення (корекції) ціни (курсу) валюти після події зростання або падіння.

Ринковий ордер (Market Order) – розпорядження дилеру від трейдера укласти з ним угоду за ціною, що існує в даний момент на ринку. Ринковий ордер виконується негайно за поточною ринковою ціною.

Роловер (Rollover) – перенесення відкритої позиції на наступну дату поставки (валютування).

Своп (Swap) – перенесення відкритої позиції на наступну добу. Угода з купівлі/продажу однієї валюти за іншу валюту з одночасною контр-угодою та здійсненням розрахунків з обох операцій в різні, обумовлені сторонами, дати розрахунків. Своп нараховується на рахунок трейдера або знімається з його рахунку за кожною відкритою позицією окремо і залежить від її обсягу, напряму, торгового інструмента і торгової програми рахунку.

Сквер (Square) – відсутність відкритих позицій.

Спліт (Split), або угода передоплати – умова розрахунків, при якій поставка різних валют за укладеною угодою відбувається в різні дати розрахунків. При цьому валютні зобов'язання клієнта перед банком повинні виконуватися в дату розрахунків, що передує даті розрахунків за валютними зобов'язаннями банку перед клієнтом. Використовується в угодах із поставки валюти.

Стоп аут (Stop Out) – примусове закриття брокером клієнтських позицій через перевищення допустимого рівня збитків за відкритими позиціями.

Стоп лос (Stop Loss) – наказ брокеру закрити позицію при русі ціни в збитковому напрямі при досягненні нею зазначеного рівня.

Стоп-ордер (Stop Order) – наказ брокеру на укладення угоди при досягненні ціною зазначеного рівня.

Сторідж (Storage) – плата за своп.

Тейк профіт (Take Profit) – наказ брокеру закрити позицію (зафіксувати прибуток) при досягненні ціною зазначеного рівня.

Технічний аналіз (Technical analysis) – метод прогнозування руху валютного ринку на основі вивчення динаміки цін за попередні періоди часу з використанням графічних та математичних методів (цінового графіка і технічних індикаторів).

Технічні індикатори (Technical Indicators) – математичний інструмент, здатний перетворити і наочно відобразити поточну динаміку курсу біржового інструмента. Форекс-індикатори використовуються для аналізу і прогнозування, а також прийняття рішення для здійснення угоди на біржових і позабіржових ринках.

Авторських технічних індикаторів для ринку Форекс існує велика кількість, проте в своїй більшості вони діляться на три основних види: Форекс-індикатори тренда, осцилятори (визначають стан перекупленості та перепроданості), Форекс-індикатори настроїв і обсягу ринку.

Том (Tom) – тип угоди з купівлі/продажу однієї валюти за іншу, розрахунки за якою здійснюються на наступний робочий день із дня укладення угоди. Використовується, як правило, для конверсійних операцій.

Торгівельні операції – це виставлення, зміна, видалення і виконання ордерів трейдера.

Торгова стратегія, торгівельна система (Trade strategy, Trade system) – набір правил та умов для здійснення торгових операцій.

Торговий день – час, протягом якого дилером приймаються заявки на укладення угод від трейдерів.

Торговий рахунок, торговий депозит (Trade account, Deposit) – рахунок, що відкривається брокером для здійснення трейдером торговельних операцій за рахунок власних коштів за допомогою виставлення ордерів. При маржинальній торгівлі на торговому рахунку достатньо мати певну частину обсягу операції.

Трейдинг (Trading) – спекулятивні операції на фінансових ринках.

Трейлінг-стоп (Trailing-stop) – інструмент для мінімізації збитків. Трейлінг-стоп виставляється для відкритої позиції, а рівень ордера встановлюється на вказаній відстані від поточної ціни. Якщо ціна рухається зі збільшенням прибутковості позиції, трейлінг-стоп автоматично пересуває стоп лос за ціною. Якщо ж прибутковість позиції зменшується, то модифікації ордера не відбувається.

Тренд (Trend) – стійкий довготривалий рух ціни (курсу) валюти на ринку в певному напрямі: підвищення (uptrend) або зниження (downtrend). Бичачий ринок (Bull market) – ринок з вираженою тенденцією підвищення валютного курсу. Ведмежий ринок (Bear market) – ринок з вираженою тенденцією зниження валютного курсу.

Тудей (TOD – Time of Day) – тип угоди з купівлі/продажу однієї валюти за іншу, розрахунки за якою здійснюються у день укладання угоди. Використовується тільки для конверсійних операцій.

Флет (Flat) – стан рахунку трейдера, коли за цим рахунком немає жодної відкритої угоди.

Форвардний контракт (Forward Contract) – угода про обмін певної суми однієї валюти на іншу за фіксованою ціною в конкретний момент часу в майбутньому.

Ф'ючерсний контракт (Futures Contract) – стандартизований форвардний контракт, що є предметом купівлі/продажу на біржі.

Хеджування (Hedging) – поєднання коротких і довгих позицій за різними інструментами, при якому зменшується валютний ризик.

Хибне пробиття (False Breakout) – короткостроковий рух курсу валюти через деяку умовну межу (попередня вершина або дно, рівень консолідації), а потім повернення і рух у протилежний бік.

Загальні відомості про інформаційну систему технічного аналізу Forex Tester

Інформаційна система технічного аналізу Forex Tester (розробник – фірма Forex Tester Software) є комп'ютерним симулятором торгівлі на валютному ринку Форекс. Програма призначена для розвитку та вдосконалення компетентностей трейдера, а також набуття навичок торгівлі на ринку Форекс із максимальною зручністю і без ризику втратити власні кошти. Інформаційна система технічного аналізу дозволяє користувачеві відкрити демонстраційний рахунок і торгувати будь-який час, щоб протестувати свою торгову стратегію. При цьому, швидкість тестування можливо налаштовувати. Наприклад, можливо збільшити часовий період. У критичні моменти стрибків ціни це допоможе оцінити ситуацію не кваплячись. Крім того, у будь-який момент можливо зупинити тестування. Якщо користувач допустив помилки, він може легко "відкотити" ситуацію назад і протестувати її знову, використовуючи інші параметри.

Програма Forex Tester дозволяє імпортувати необмежену кількість валютних пар та історію котирувань за багато років. За бажанням, трейдер можете тестувати усі валюти одночасно. Симулятор Forex Tester враховує свопи, спреди, маржу, кредитне плече та інші ринкові параметри. Результати тестування надаються у вигляді діаграм доходу, включаючи баланс, маржу тощо. Вікно статистики допомагає проаналізувати результати роботи застосованої торгової стратегії в деталях, із використанням додаткових параметрів.

Forex Tester надає користувачеві великий набір стандартних технічних індикаторів, таких, як: Accelerator Oscillator (B. Williams); AMA (Adaptive Moving Average); Average Directional Movement Index (ADX); Alligator (B. Williams); ATR (Average True Range); Awesome Oscillator (B. Williams); Bears Power; Bollinger Bands; Bulls Power; CCFp; Commodity Channel Index (CCI); Elder's Force Index; Envelopes; FATL; Fractals (B. Williams); FTLM-STLM; Heiken Ashi; Ichimoku Kinko Hyo; Keltner Channel; Linear Regression Channel; Moving Average Convergence Divergence (MACD); MA Crossover Signals; MFI; Momentum; Moving Average (Simple, Exponential, Weighted, Smoothed) with shift option; On Balance Volume (OBV); PCCI; Polarized Fractal Efficiency (PFE); Pivot Points; Price Channel; Price Daily Range; Parabolic-SAR; Rate of Change (ROC); Relative Strength Index (RSI); Solar Wind; Stochastic Oscillator; Range Expansion Index; Ultimate Oscillator; Volume; Williams' Percent Range (%R); ZigZag.

Індикатори призначені для технічного аналізу ситуації на ринку Форекс і прогнозування зміни ціни валюти з метою отримання прибутку у майбутній перспективі. Використання цих інструментів багато в чому допомагає трейдеру з великою точністю визначити, чи збережеться поточна тенденція, чи відбудеться її зміна. Технічні індикатори роблять простим і зрозумілим процес прийняття, часом досить складних рішень, для відкриття операції або ж виходу з ринку. На основі індикаторів будуються торгові стратегії для ручної торгівлі і розробляються торгові роботи ("радники"), для повної автоматизації процесу торгівлі.

Автори програмного забезпечення Forex Tester регулярно оновлюють бібліотеку індикаторів і додають нові. У програмі передбачена можливість створення власних індикаторів, а приклади створення нових індикаторів є в довіднику користувача.

Програма-симулятор також містить набір інструментів для малювання на графіках. Трейдер може малювати вертикальні, горизонтальні,

трендові лінії, полілінії, промені і додавати інструменти Фібоначі різних кольорів і стилів (Фібоначі ретрейсмент, часові зони Фібоначі, дугу Фібоначі, віяло Фібоначі, розширення Фібоначі, канали Фібоначі), а також вила Ендрюса, хвильову розмітку, текст і фігури (прямокутник, еліпс, трикутник). Намальовані лінії, промені, фігури, інструменти Фібоначі можна редагувати, копіювати і видаляти.

Особливістю програми Forex Tester є можливість програмувати і тестувати свої власні торгові стратегії. З метою реалізації цієї можливості програма містить відкритий інтерфейс для створення призначених для користувача стратегій і детальну документацію з прикладами.

Forex Tester надає користувачеві такі можливості:

розрахунок кожного тіку ціни, а не тільки барів;

три різні режими генерації тіків;

точні обчислення з використанням свопів, спредів, кредитного плеча;

одночасна обробка необмеженого набору валют;

одночасне тестування необмеженого набору стратегій (портфельне тестування);

можливість обробки історії за багато років тік за тіком;

швидкий режим тестування і візуальний режим тестування;

детальна статистика;

ведення звітів про виконання стратегій.

Серед іншого, Forex Tester дозволяє:

імпортувати дані з будь-якого текстового формату (включаючи формат Metastock *.csv) і з файлів формату історії MetaTrader (*.hst). Зазвичай поля значень з даними визначаються автоматично, проте, у разі, якщо трейдер бажає імпортувати будь-який специфічний формат даних, він може змінити поля даних у вікні діалогу вручну. Також можливо імпортувати дані в різних таймфреймах, однак рекомендується імпортувати 1-хвилинні дані для забезпечення найбільш точного тестування;

не обмежувати розмір історії валютних котирувань (обмежується тільки розміром вільного простору на жорсткому диску);

вести торги на історії, виконувати ордери й установлювати відкладені ордери, відстежувати відкриті позиції;

застосовувати гарячі клавіші для швидкої купівлі або продажу валюти без виклику вікна ордера з наперед встановленими параметрами;

купувати, продавати й установлювати відкладені ордери за допомогою кліку правою кнопкою миші на діаграмі;
вести журнал історії рахунку й операцій тощо.

Інтерфейс програми Forex Tester містить такі області:

1. **Главное меню:**

Открыть новое окно графика: відкриває вікно графіка;

Центр данных: відкриває діалог Центру даних;

Импортировать историю: відкриває діалог імпорту історії;

Генерировать тики (для режима тестирования): дозволяє генерувати дані для побудови тікової діаграми (в режимі тестування);

Открыть проект: відкрити збережений проект;

Сохранить проект: зберегти поточний проект;

Сохранить проект как...: зберегти проект з іншим ім'ям;

Установить новую стратегию/новый индикатор/новый скрипт: відкрити діалог установки нової стратегії/нового індикатора/нового скрипта. Якщо стратегія/індикатор/скрипт вже встановлений в системі, він/вона буде замінений новим/новою;

Пересчитать индикаторы: перерахувати всі індикатори та осцилятори, що додані до діаграми;

Сделать скриншот экрана: відкрити діалог отримання знімку екрана;

Выход: закрити програму.

2. **Панель инструментов** складається з головної панелі інструментів, панелі вибору таймфреймів, панелі тестування і панелі малювання.

3. **Панель Рынок** складається з трьох вікон:

Валюта: показує назву валюти, значення бід, аск і спред для валют, що підлягають тестуванню;

Тиковый график: показує тікову діаграму для вибраної валюти;

Статистика: показує статистику торгівлі.

4. **Окно графика** показує інформацію щодо графічного відображення даних, необхідних для проведення аналізу ринку й ухвалення торгових рішень.

5. **Окно данных** відображає інформацію про поточний бар та всі індикатори для вибраного графіка.

6. **Терминал** складається з чотирьох вікон (щоб показати або сховати панель, слід натиснути клавіші **Ctrl + Enter**):

Открытые позиции: показує відкриті позиції, початковий депозит, баланс, екьюті, маржу і вільну маржу;

Отложенные ордера: показує відкладені ордери;

История счета: відображає список угод;

Журнал: показує системні повідомлення і повідомлення, що видаються стратегіями.

7. **Строка состояния** показує дату, час, значення Open, High, Low, Close і Volume того бару, що знаходиться в даний момент під курсором.

Програма Forex Tester може працювати в двох режимах: режимі редагування і режимі тестування.

Режим редагування реалізовує такі можливості:

1. У цьому режимі доступні всі історичні дані для всіх валютних інструментів.

2. Користувач може робити зміни в Центрі даних, наприклад, редагувати список валютних інструментів (додавати, видаляти валютні інструменти, змінювати їхні параметри).

3. Режим дозволяє імпортувати/експортувати історичні дані в бази даних. За замовчуванням після установки програми доступні 14 найбільш популярних валютних пар і один місяць історичних даних для кожної з них. Повну історію котирувань можна завантажити на сайті розробника (з 01.01.2001 р. по перше число поточного місяця) або скористатися сервісом даних у програмі. Дані оновлюються щомісяця.

4. Важливе призначення режиму редагування полягає в тому, щоб приготувати дані для режиму тестування. Користувач може вибрати валютні інструменти, які планує тестувати, а також встановити період тестування для них. Наприклад, трейдер планує протестувати свою торговельну стратегію на EUR/USD на періоді з 2004 року по 2006 рік. У цьому випадку потрібно приготувати відповідні дані: слід завантажити реальну тікову історію за цей період або згенерувати тіки для режиму тестування за допомогою генерації тіків для даної валютної пари та інтервалу часу.

5. Також трейдер може використовувати режим редагування як статичний режим для роботи з графіками. Даний режим не дозволяє встановлювати ордера і подавати дані в режимі "реального часу", але всі інші функції (наприклад, малювання на графіках, застосування індикаторів тощо) доступні в режимі редагування.

Режим тестування розроблений для емуляції терміналу та тестування торгових стратегій. Він дозволяє:

1. Відтворювати історію в "реальному часі" з регульованою швидкістю. Тобто трейдер може дивитись, як змінюється ринок, має можливість

зупинити час і проаналізувати поточну ситуацію, або "програти" її стільки разів, скільки потрібно.

2. Торгувати на історичних даних як у реальному житті, бачити зміни маржі, балансу та екьюті (а також іншу статистичну інформацію), приймати торгові рішення.

3. Тестувати автоматизовані стратегії.

Перемикається між режимом редагування і режимом тестування можливо за допомогою списку, що випадає, розташованого на **Панелі інструментів**. При цьому слід пам'ятати, що кожен режим має свій власний інтерфейс (кількість графіків та їх видів), і, коли виконується перемикання між режимами, розташування графіка може змінюватися відповідно до обраного режиму.

Також деякі опції можуть бути доступні в одному режимі, але бути недоступні в іншому. Наприклад, кнопка Start Test доступна в режимі тестування (тому що почати тестування можливо тільки в цьому режимі) і недоступна в режимі редагування. Та ж ситуація і з **Центром Даних**. Трейдер може імпортувати/експортувати/підготовляти історичні дані тільки в режимі редагування, а в режимі тестування ці кнопки будуть сірого кольору (неактивні).

Центр Даних призначений для управління історичними даними і доступний тільки в режимі редагування. В це діалогове вікно включені всі основні функції з обробки даних. За допомогою центру можливо:

- переглядати/редагувати параметри валютних інструментів;
- завантажувати історичні дані з сервера розробника;
- імпортувати історичні дані з файлів;
- підготовляти дані (генерувати тіки) для режиму тестування;
- експортувати історичні дані в текстовий файл;
- додавати/видаляти валютні інструменти.

Для того, щоб відкрити **Центр Даних**, слід скористатися меню "Инструменты – Центр Данных".

Системні вимоги:

операційна система – Windows XP, Vista, Windows 7, 8;
процесор – мінімум 600 MHz Pentium III (або сумісний);
рекомендується – 1 500 MHz або вище;

пам'ять – мінімум 128 Mb RAM, рекомендується – 512 Mb RAM або вище;

місце на диску – 100 Mb для установки, 2 – 5 Gb додатково для імпортованих даних (залежно від їх обсягу).

Під час виконання лабораторної роботи необхідно:

1) ознайомитися з призначенням для користувача інтерфейсом програми Forex Tester, вивчити особливості режимів редагування і тестування;

2) вивчити процес створення ринкового ордеру на купівлю і на продаж, дослідити способи закриття валютної позиції за допомогою показників Stop Loss і Take Profit, а також порядок закриття валютної позиції в ручному режимі;

3) вивчити процес установки відкладеного ордеру на купівлю (Buy Limit або Buy Stop) і на продаж (Sell Limit або Sell Stop).

Порядок виконання лабораторної роботи

1. Загальна характеристика призначеного для користувача інтерфейсу Forex Tester. Робота в режимі редагування

Forex Tester – комп'ютерна програма-симулятор, призначена для навчання трейдерів і набуття навичок роботи на ринку Форекс. Процес навчання тактиці торгівлі здійснюється на демонстраційному рахунку. Трейдер-початківець може тренуватися вести торги, розробляти стратегії без ризику втрат власних грошей.

Призначений для користувача інтерфейс програми Forex Tester складається з таких елементів: *Графічне вікно*, вікна *Рынок*, *Окно даних* і *Терминал*. Детальніше слід розглянути зміст цих вікон.

Графічне вікно найчастіше використовується трейдерами, відповідає за графічне відображення даних, необхідних для проведення аналізу ринку й ухвалення торгових рішень, дозволяє працювати з технічними індикаторами.

Вікно **Рынок** включає всі фінансові інструменти, з якими працює трейдер.

Окно даних містить характеристику кожної здійсненої торгової операції, а саме: максимальну і мінімальну ціну, дату відкриття і закриття позиції, день і час завершення угоди, об'єм.

Вікно **Терминал** – компонент, який дозволяє спостерігати за поточним станом рахунку, переглядати історію за вже завершеними угодами.

Усі перелічені елементи наведені на рис. 2.1.

Верхня панель інструментів включає такі функції: режими відображення графіків (японські свічки, бари, лінійний графік), таймфрейми, кнопки "Быстрый старт", "Пауза", Start Test (почати тестування), налаштування швидкості тіків. Також тут подані інструменти, призначені для аналізу графічних даних, а саме: горизонтальна і вертикальна лінії та перехрестя.

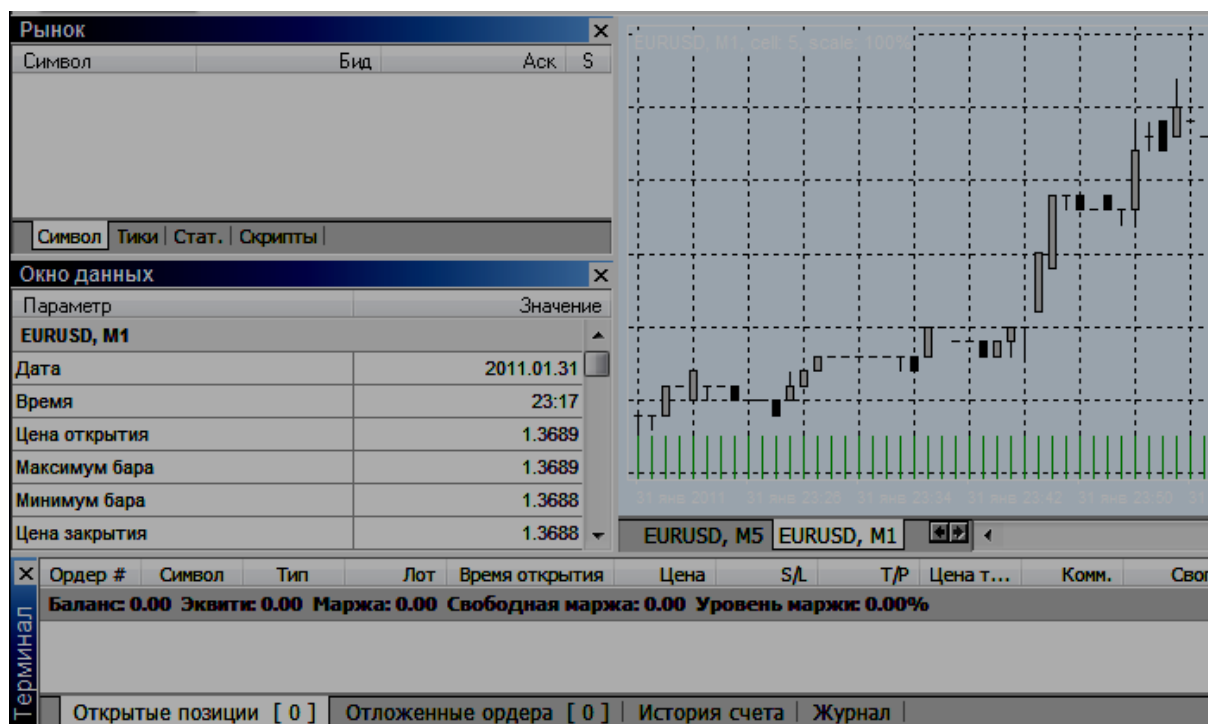


Рис. 2.1. Призначений для користувача інтерфейс програми **Forex Tester**

Програма має два режими роботи: режим тестування і режим редагування, що подані на панелі інструментів. У режимі редагування задаються налаштування стратегії, які можуть змінюватися в міру необхідності. У режимі тестування ці стратегії "прокручуються", тобто здійснюється імітація процесу торгів.

Спершу слід розглянути роботу трейдера в режимі редагування (Edit Mode).

На панелі інструментів слід вибрати меню "Файл", потім "Центр данных". У вікні, що з'явилося, потрібно вибрати валютну пару, з якою буде здійснено роботу, тобто EUR/USD. На рис. 2.2 наведено вікно **Центр данных** із вибраною валютною парою EUR/USD.

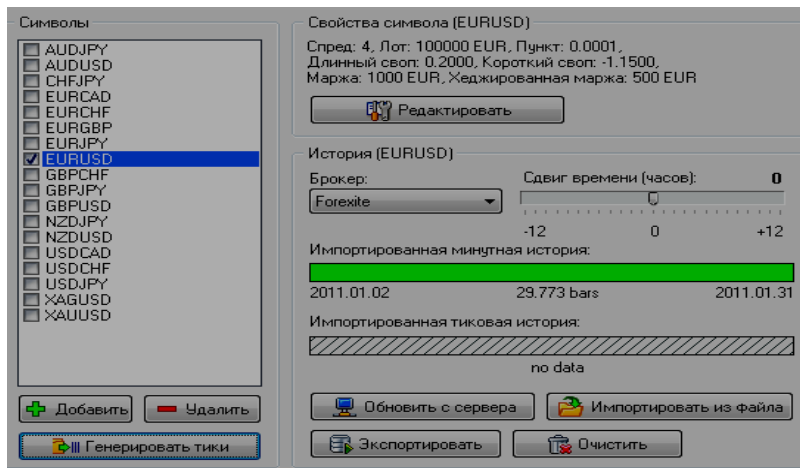


Рис. 2.2. Вікно *Центр даних* із вибраною валютною парою **EUR/USD**

У режимі редагування потрібно згенерувати тіки для обраних валютних пар.

Для цього на панелі інструментів слід обрати активний режим "Редактирование". Після чого виконати команду меню "Файл – Генерировать тики (для режима тестирования)", в результаті чого відкриється вікно "Генерирование тиковых данных", яке наведено на рис. 2.3.

Як видно з рис. 2.3 було обрано чотири валютні пари, а саме EUR/USD, EUR/GBP, EUR/CHF, CHF/JPY.

Треба перейти до режиму тестування. Для цього на панелі інструментів слід обрати активний режим "Тестирование" і натиснути кнопку Start Test. У демонстраційній версії доступна операція "Начать тестирование с первой даты в диапазоне" (Start testing from first date in range).

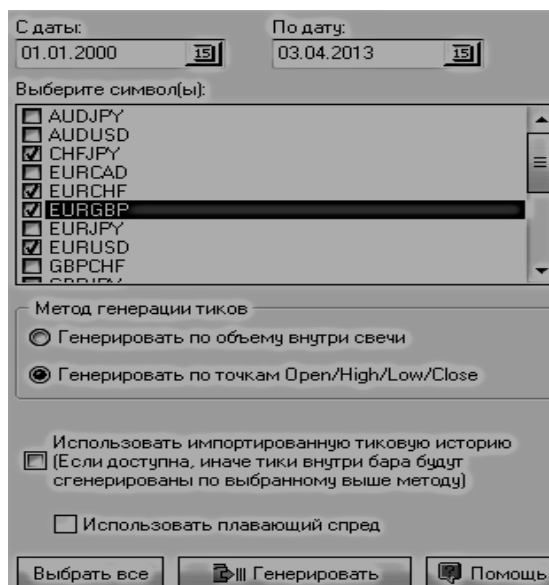


Рис. 2.3. Генерація тикових даних

Після цього можна регулювати швидкість оновлення ціни змінюючи опції "Скорость тестирования" (Speed of testing) и "Размер тиков" (Tick package size).

2. Відкриття ринкових ордерів на купівлю і продаж

Проведення угод відносно купівлі або продажу валюти супроводжується відкриттям ордерів, тобто розпорядженням трейдера (клієнта) провести ту чи іншу торгову операцію з валютою. Ордери в терміналі Forex Tester підрозділяються на два види: ринкові і відкладені.

Детально слід розглянути порядок відкриття ринкових ордерів.

Ринковий ордер є розпорядженням купити або продати визначений фінансовий інструмент за поточною ринковою ціною, яке надає дилеру трейдер. Купівля відбувається за ціною попиту (Ask), а продаж – за ціною пропозиції (Bid).

Для того, щоб створити ринковий ордер, необхідно вибрати вкладку "Ордера", потім "Новый рыночный ордер" або натиснути клавішу **F2**.

У вікні "Рыночный ордер" (рис. 2.4), що з'явилося, задаються параметри угоди, а саме: Лот (обсяг валюти, який слід продати або купити), показники Стоп лосс (Stop Loss) і Тейк профит (Take Profit), S (Sell) або B (Buy) (продаж або купівля валюти), а також задається Символ, тобто фінансовий інструмент. У даному випадку – це валютна пара EUR/USD.

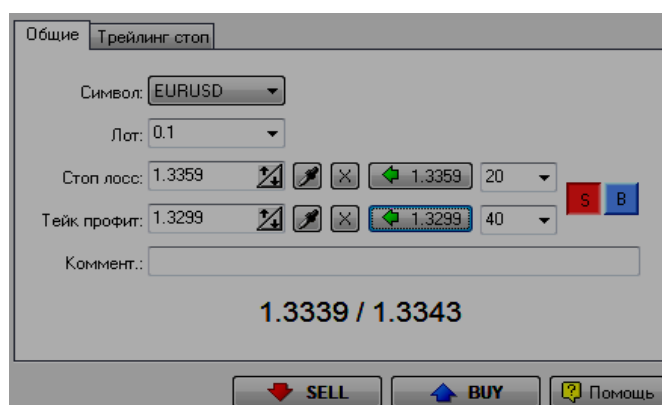


Рис. 2.4. Вікно "Рыночный ордер" (Sell)

Stop Loss – це наказ дилеру закрити позицію, якщо ціна досягне визначеного рівня і збиток за позицією досягне визначеного розміру. Він використовується для того, щоб вчасно вийти з ринку при

несприятливому розвитку ситуації і зафіксувати збиток до того, як він стане неприйнятним.

Take Profit – це наказ дилеру закрити позицію, якщо ціна досягне визначеного рівня і прибуток за позицією досягне визначеного розміру. Він використовується для того, щоб вчасно зафіксувати прибуток, доки ринок не розгорнувся в несприятливий бік.

Треба провести операцію з продажу валюти. Як видно з рис. 2.4, було вибрано обсяг валюти – 0,1 лот, показники Stop Loss і Take Profit встановлено на +20 і -40 пунктів, відповідно. Варто зазначити, що розмір одного лота складає 100 000 одиниць базової валюти. Тобто 0,1 лота валютної пари EUR/USD дорівнює 10 000 євро.

Встановивши зазначені параметри в вікні ринкового ордеру, слід припустити, що на ринку EUR/USD буде спостерігатися ведмежий ринок, тобто курс євро буде поступово знижуватися. В цьому випадку валюту треба продати, щоб пізніше придбати за більш низькою ціною. Тобто слід натиснути кнопку Sell. У результаті було відкрито коротку позицію (рис. 2.5).

На рис. 2.5 наведено динаміку курсу EUR/USD для операції з продажу валюти.



Рис. 2.5. Динаміка курсу EUR/USD (Sell)

Дані рис. 2.5 свідчать про те, що ціна спочатку падала (очікування прибутку), але потім різко пішла вгору (збиток). Досягнувши відмітки Stop Loss, як показано на графіку, комп'ютерна програма-симулятор Forex Tester автоматично закрила позицію зі збитком.

Слід провести аналогічну операцію з ринковим ордером на купівлю валюти.

Нехай на ринку буде бичачий ринок, тобто курс євро буде зростати. У зв'язку з цим слід здійснити купівлю євро. Встановити Stop Loss у розмірі -15 пунктів та Take Profit +30 пунктів від поточного курсу.

Відкрити довгу позицію з автоматичним закриттям угоди при досягненні рівня збитків 15 пунктів або прибутку 30 пунктів. Для цього у вікні "Рыночный ордер" слід натиснути кнопку "Buy".

На рис. 2.6 наведено вікно ринкового ордера на купівлю валюти.

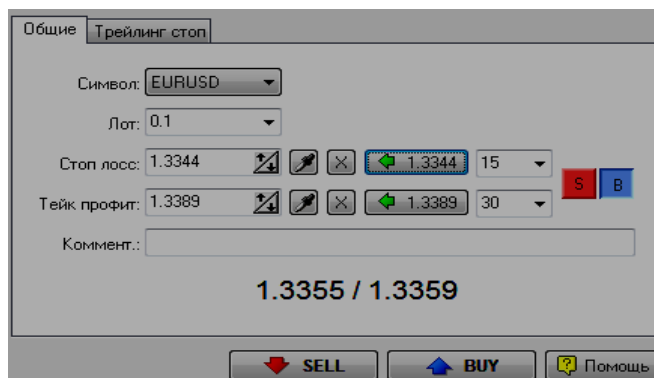


Рис. 2.6. Вікно "Рыночный ордер" (Buy)

Результати торгової операції з купівлі валюти відповідно до заданих рівнів Stop Loss і Take Profit наведені на рис. 2.7.

Дані рис. 2.7 свідчать про те, що ринок "обернувся" і ціна почала падати. При досягненні визначеного показника Stop Loss (-15 пунктів від ціни відкриття угоди), довга позиція була автоматично закрита зі збитком.

Процес закриття позиції може бути реалізований вручну, за допомогою функції "Закричь позицию". Закрити ордер можна, натиснувши правою кнопкою миші у вікні Терминал (вкладка "Открытые позиции") і вибравши відповідну функцію.



Рис. 2.7. Динаміка курсу EUR/USD (Buy)

Процес закриття ринкового ордеру в ручному режимі наведено на рис. 2.8.

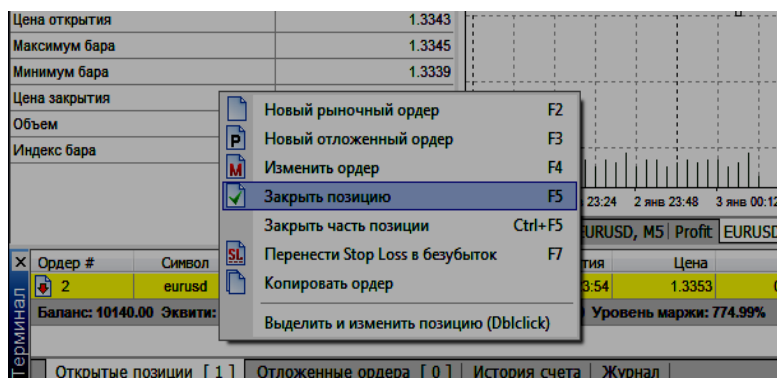


Рис. 2.8. Процес закриття ринкового ордеру

Закрити відкритий ринковий ордер у ручному режимі також можна, натиснувши клавішу **F5** на клавіатурі.

Провести операції купівлі і продажу валюти в режимі ручного закриття ринкових ордерів. При цьому параметри Stop Loss і Take Profit виставляти немає сенсу. Графік курсу валют EUR/USD за завершеними операціями з купівлі і продажу наведено на рис. 2.9.

З аналізу даних графіка (вкладка "История счета", рис. 2.9) впливає, що проведені операції є прибутковими. Спочатку була куплена валюта. Ціна в даному випадку почала зростати, що дозволило отримати прибуток. Потім валюту було продано. Ціна, як видно з графіка, за цей часовий інтервал впала, що також дозволило трейдеру отримати прибуток. Загальна сума прибутку за завершеними операціями склала 438,5 доларів США (за першою операцією – 140, за другою – 298,5 доларів).



Рис. 2.9. Графік курсу валют EUR/USD (Buy/Sell)

Використання функції закриття ринкового ордера в ручному режимі достатньо зручно для трейдера. Він може вчасно закрити позицію і отримати прибуток за умови ретельного вивчення і аналізу ринку фінансових інструментів.

Таким чином, розглянувши особливості застосування ринкового ордера на купівлю і на продаж, можна зробити висновок про те, що цей вид ордерів зручний для трейдерів тим, що операції можна здійснювати за поточними ринковими цінами. Аналізуючи валютний курс, трейдер може отримувати результат від роботи з фінансовими інструментами в реальному масштабі часу.

Далі слід розглянути особливості установки відкладених ордерів, які відрізняються від ринкових за призначенням.

3. Відкриття відкладених ордерів на купівлю і на продаж

Відкладений ордер є розпорядженням трейдера дилеру купити або продати фінансовий інструмент у майбутньому за заданими умовами.

Для установки відкладених ордерів необхідно відкрити вікно "Ордер", вибрати "Новый отложенный ордер" або натиснути клавішу **F3** на клавіатурі. Вікно створення нового відкладеного ордера наведено на рис. 2.10.

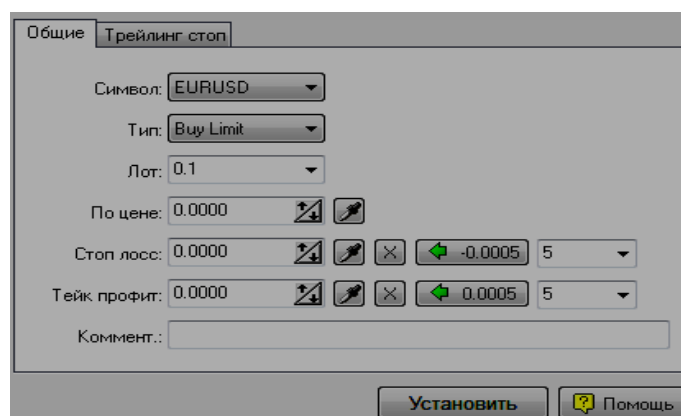


Рис. 2.10. Процес створення нового відкладеного ордера

Далі слід ввести необхідні параметри відкладеного ордера. Тобто вказати Символ (найменування фінансового інструмента), Лот (об'єм купівлі або продажу валюти), а також задати значення параметрів стоп лос і тейк профіт. Також необхідно вибрати тип ордера: Buy Limit, Buy Stop, Sell Limit або Sell Stop. У полі **По цене** необхідно встановити рівень ціни, при досягненні якого повинен спрацювати ордер.

Слід розглянути процес установки відкладеного ордеру кожного типу.

Ордер **Buy Limit** використовується у разі, коли необхідно відкрити позицію на купівлю за ціною нижче, ніж поточна ринкова ціна. Тобто ордер Buy Limit передбачає відкриття позиції на купівлю, якщо ціна Ask стане нижче за ціну ордеру або дорівнює їй. При цьому поточний рівень цін у момент установки ордеру вище, ніж значення ціни відкриття ордеру.

Ордер **Buy Stop** використовується у разі, коли необхідно відкрити позицію на купівлю за ціною вище, ніж поточна ціна на ринку. Тобто ордер Buy Stop передбачає відкриття позиції на купівлю, якщо ціна Ask стане вище за ціну ордеру або дорівнює їй. При цьому поточний рівень цін у момент установки ордеру нижче, ніж значення ціни відкриття ордеру.

На рис. 2.11 наведено вікно установки нового відкладеного ордеру Buy Limit.

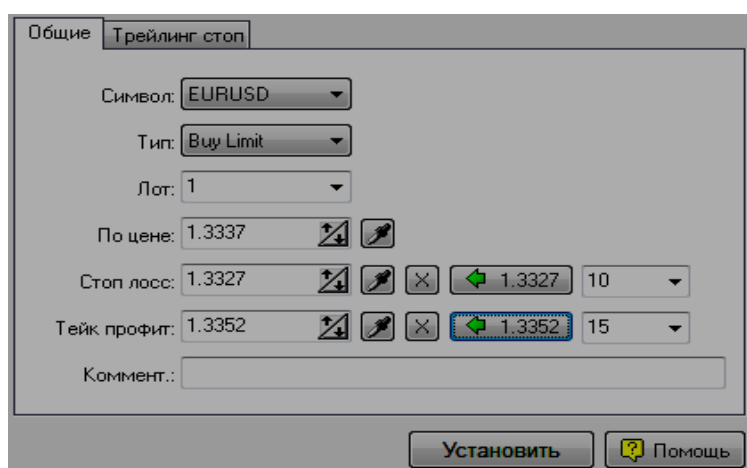


Рис. 2.11. Процес установки відкладеного ордеру Buy Limit

Новий відкладений ордер на купівлю створити за ціною 1,3337. Показники стоп лос і тейк профіт відповідно складають 1,3327 і 1,3352 (-10 і +15 пунктів). Кількість лотів – 1. Тип ордеру – Buy Limit (ціна купівлі валюти нижче за поточне значення ціни на ринку).

У даному випадку передбачається, що на ринку відбудеться розворот при досягненні ціни 1,3337 у бік бичачого ринку, ціна збільшиться і трейдер отримає прибуток.

На рис. 2.12 наведено графічне відображення динаміки курсу EUR/USD за завершеною операцією купівлі валюти.

Дані графіка (рис. 2.12) свідчать про те, що ціна валюти збільшилася і, при досягненні значення Take Profit, позиція була автоматично закрита. Прибуток за цією операцією склав 150 доларів США.



Рис. 2.12. Графік курсу EUR/USD (Buy)

Далі слід розглянути процес створення ордера Buy Stop (рис. 2.13).

На рис. 2.13 наведено вікно установки нового відкладеного ордера Buy Stop із заданими параметрами в припущенні, що на ринку тренд збережеться, якщо ціна досягне позначки 1,3370.

Общие Трейлинг стоп

Символ: EURUSD

Тип: Buy Stop

Лот: 1

По цене: 1.3370

Стоп лосс: 1.3350 20

Тейк профит: 1.3390 20

Коммент: _____

Установить Помощь

Рис. 2.13. Процес установки відкладеного ордера Buy Stop

Купівля валюти здійснюється за ціною 1,3370. Ця ціна вища за ту, що існує на даний момент на ринку, тобто вище, ніж 1,3357 (як показано на рис. 2.12). Показники стоп лос і тейк профіт відповідно складають -20 і +20 пунктів. Кількість лотів – 1. Далі слід натиснути кнопку "Установить"

і стежити за рухом ціни на графіку. При досягненні значення показників Stop Loss або Take Profit позиція буде автоматично закрита.

На рис. 2.14 подано графічне відображення динаміки курсу EUR/USD за цією операцією.

Як видно з рис. 2.14, у результаті спрацювання відкладеного ордера був отриманий прибуток у розмірі 200 доларів США. Разом сукупний дохід за першою та другою операцією склав 350 доларів США.

Далі слід розглянути відкладені ордери на продаж (Sell Limit і Sell Stop).



Рис. 2.14. Графік курсу EUR/USD (Buy)

Ордер **Sell Limit** використовується у разі, коли необхідно відкрити позицію на продаж за ціною вище, ніж поточна ціна на ринку. Тобто ордер Sell Limit передбачає відкриття позиції на продаж, якщо ціна Від стане вище за ціну ордера або дорівнює їй. При цьому поточний рівень цін у момент установки ордера нижче, ніж значення ціни відкриття ордера.

Ордер **Sell Stop** використовується у разі, коли необхідно відкрити позицію на продаж за ціною нижче, ніж поточна ціна на ринку. Тобто ордер Sell Stop передбачає відкриття позиції на продаж, якщо ціна Від стане нижче за ціну ордера або дорівнює їй. При цьому поточний рівень цін у момент установки ордера вище, ніж значення ціни відкриття ордера.

На рис. 2.15 наведено вікно установки відкладеного ордеру Sell Limit.

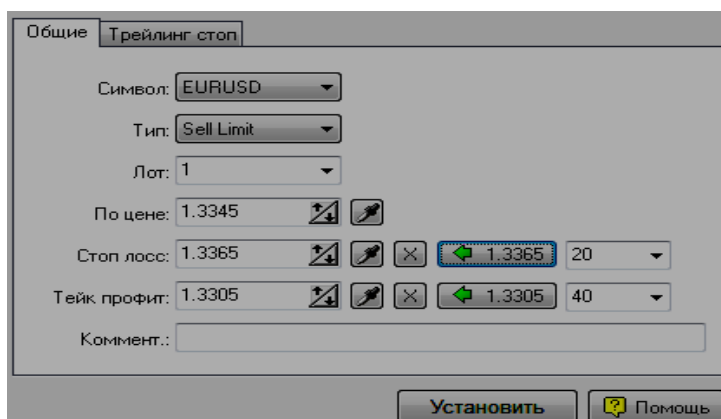


Рис. 2.15. Процес установки відкладеного ордеру Sell Limit

Варто припустити, що на ринку відбудеться розворот при досягненні ціни 1,3345 у бік ведмежого ринку. Тоді у вікні установки ордеру (див. рис. 2.15) слід задати такі параметри: тип ордеру – Sell Limit, кількість лотів – 1, показники стоп лос і тейк профіт виставити на +20 і -40 пунктів відповідно. Ціна продажу валюти складає 1,3345. У даному випадку вказана ціна вища за ринкову, яка існує на даний момент.

Вказавши необхідні параметри, далі слід натиснути кнопку "Установить" і стежити за рухом цін на графіку. При досягненні заданого рівня ціни, а саме 1,3345, позиція буде відкрита. При досягненні заданих показників Stop Loss або Take Profit позиція автоматично закриється.

Графічне відображення руху цін за даною операцією наведено на рис. 2.16.

Як видно з рис. 2.16, у результаті продажу валюти за відкладеним ордером було отримано прибуток у розмірі 388,5 доларів США.



Рис. 2.16. Графік курсу EUR/USD (Sell)

Далі слід розглянути процес установки ордерів Sell Stop (рис. 2.17).

Рис. 2.17. Процесс установки відкладеного ордера Sell Stop

Треба припустити, що тренд збережеться на ринку, якщо ціна досягне позначки 1,3333. Тоді у вікні установки відкладеного ордера (див. рис. 2.17) слід задати такі параметри: тип ордера – Sell Stop, кількість лотів – 1, показники стоп лос і тейк профіт виставити відповідно на +40 і -50 пунктів. Ціна продажу валюти складає 1,3333. У даному випадку вказана ціна нижча за ринкову, яка існує на даний момент. Вказавши необхідні параметри, слід натиснути кнопку "Установить" і стежити за рухом цін на графіку (рис. 2.18).



Рис. 2.18. Графік курсу EUR/USD (Sell)

Як видно з рис. 2.18, у результаті продажу валюти за відкладеним ордером було отримано прибуток у розмірі 488,5 доларів США.

Таким чином, у ході виконання лабораторної роботи були набуті навички роботи в програмі Forex Tester, досліджено процес установки ринкових і відкладених ордерів, а також способи відкриття і закриття позицій за цими ордерами з метою отримання прибутку від проведення торгових операцій з валютою.

Завдання на лабораторну роботу

Робота проводиться з використанням інформаційної системи технічного аналізу Forex Tester.

Під час виконання роботи необхідно дослідити особливості застосування ринкових та відкладених ордерів із метою оволодіння методологією постановки різноманітних ордерів на базі торговельної платформи Forex Tester.

Для валютної пари EUR/USD, використовуючи 1-годинний, 15-хвилинний та 5-хвилинний таймфрейми необхідно дослідити ордери таких типів:

- 1) ордери на купівлю та продаж за ринковою ціною;
- 2) поточні ордери на купівлю та продаж з установкою параметрів Stop Loss та Take Profit;
- 3) відкладені ордери Limit та Stop на купівлю та продаж.

Дослідити та проаналізувати особливості всіх типів ордерів.

Дослідити процес відкриття та закриття валютних позицій в автоматичному і ручному режимах.

На основі проведеного дослідження необхідно оформити звіт, що повинен включати:

- 1) вхідні дані для проведення дослідження: валютна пара, таймфрейм;
- 2) скріншоти із застосованими індикаторами технічного аналізу, графіками курсів валют, детальним аналізом тенденцій валютного ринку відповідно до вирішуваного завдання;
- 3) опис порядку виконання операцій аналізу за допомогою інструментів системи технічного аналізу Forex Tester та вирішення часткових завдань дослідження;
- 4) узагальнюючі змістовні висновки щодо особливостей застосування платформи технічного аналізу Forex Tester, а також про ступінь узгодження отриманих практичних результатів із теоретично очікуваними тенденціями.

Контрольні запитання

1. Які типи ордерів існують на ринку Форекс?
2. Для чого використовуються відкладені ордери?
3. У яких випадках виставляються Limit-ордери, а в якому Stop-ордери?
4. Що означає курс USD/JPY 109,61/109,65?
5. Навіщо потрібний стоп лос?
6. З якою метою застосовується тейк профіт?
7. Які автоматизовані інформаційно-торгівельні платформи можливо застосовувати при проведенні дилінгових операцій?
8. Дайте характеристику основних вікон торгівельних платформ Forex Tester та MetaTrader.
9. Яким чином можна ініціювати встановлення нового ордера в торгівельних платформах Forex Tester та MetaTrader?
10. Які параметри можна змінювати у відкритого ордера, а які не можна і чому?
11. Яким чином можна примусово закрити відкритий ордер?
12. Яка інформація відображається в вікні "Торговля" на вкладці "Открытые позиции"?
13. Яка інформація відображається в вікні "Торговля" на вкладці "Отложенные ордера"?
14. Яка інформація відображається в вікні "Торговля" на вкладці "Журнал"?
15. Яка інформація відображається в вікні "Торговля" на вкладці "История счета"?
16. Що таке 1 пункт?
17. Як відбувається процес оформлення угоди купівлі/продажу валюти?
18. Які фактори впливають на зміни валютного курсу?
19. Поясніть принцип встановлення валютного курсу.
20. Від чого залежить розмір свопа і коли він нараховується?
21. Яким чином реалізується процедура перерахунку свопа?

Лабораторна робота № 3. Дослідження фундаментальних факторів у ході проведення дилінгових операцій

Мета роботи – сформувати компетентності щодо прийняття ефективних управлінських рішень у ході проведення дилінгових операцій на основі дослідження фундаментальних факторів у сучасних інформаційних програмних системах валютного ринку.

Перелік компетентностей, що мають бути сформовані в результаті виконання роботи:

- знати основи здійснення фундаментального аналізу;
- знати принципи побудови та функціонування міжнародного валютного ринку Форекс;
- знати фактори, які впливають на курс валют;
- володіти сучасними інструментальними засобами проведення дилінгових операцій за алгоритмами трейдера;
- вміти використовувати пакети прикладних програм (Forex Tester, MetaTrader) для аналізу курсів валют та проведення дилінгових операцій;
- вміти аналізувати фундаментальні фактори та особливості їх впливу на курси валют на міжнародному валютному ринку;
- вміти прогнозувати різкі зміни в курсах валют на тиждень вперед.

Базові поняття

Банк міжнародних розрахунків (БМР) (Bank for International Settlements (BIS)) – заснований в 1930 році за Гаазької угоди про німецькі репарації після Першої світової війни. Розташований у Базелі, Швейцарія. У 1960-ті роки банк став важливим міжнародним грошово-кредитним інститутом і є місцем проведення щомісячних консультаційних зустрічей представників центральних банків. Як незалежна фінансова організація БМР виконує банківські, піклувальні та агентські функції, головним чином в інтересах центральних банків. У даний час БМР має 29 членів (ФРС США не входить до складу БМР). БМР – єдиний міжнародний фінансовий інститут, членами якого є більшість країн Східної Європи.

Будівництво нових будинків (Housing Starts) – індикатор показує кількість нових будинків, будівництво яких вже почалося. Він дуже чутливий до зміни основних відсоткових ставок у країні, оскільки під будівництво необхідно брати банківські кредити. Ці дані через особливості ринку нерухомості схильні до сезонних коливань. Процес будівництва безпосередньо пов'язаний зі станом прибутків населення. Тому збільшення об'ємів будівництва характеризує поліпшення добробуту населення країни і здоровий розвиток економіки. Чинить обмежений вплив на ринок. Зростання його значення має позитивний вплив на курс національної валюти. Його значення публікується на третьому тижні кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Building permits.

Валовий внутрішній продукт (ВВП) – остаточне значення (GDP Final) – це оновлення "переглянутого значення" ВВП (provisional). Частіше за все відмінність між ними мінімальна. Тому ці цифри не дивують ринок. Його значення публікується в наступному місяці після публікації GDP provisional після 20-го числа о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Валовий внутрішній продукт (ВВП) – переглянуте значення (GDP Provisional (Revised)) – це оновлення (перегляд) "попереднього значення" ВВП (advance). Публікується в наступному місяці після публікації GDP advance після 20-го числа о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Валовий внутрішній продукт (ВВП) – попереднє значення (GDP Advance) – цей індикатор є першим ступенем трьох рівнів даних про ВВП, які публікуються кожного кварталу. Вони виходять у такій послідовності: advance – provisional (revised) – final. Його значення публікується кожного кварталу, після 20-го числа місяця публікації о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Валовий внутрішній продукт (ВВП) (Gross Domestic Product – GDP) – є головним індикатором, що відображає стан національної економіки. Згідно з кейнсіанською моделлю розвитку економіки, ВВП можна подати в такому вигляді: $GDP = C + I + S + E - M$, де C – споживання, I – інвестиції, S – державні витрати, E – експорт, M – імпорт. ВВП виражається у вигляді індексу щодо попереднього періоду розгляду, і у вигляді абсолютного значення суми цін на вироблені товари і послуги. Має значний вплив на ринок. Зростання ВВП приводить до зростання курсу національної валюти.

Валютний департамент (Foreign Exchange Desk) – Департамент Федерального резервного банку в Нью-Йорку. Департамент здійснює операції на валютних ринках для Комітету з операцій на відкритому ринку, а також діє як агент Міністерства фінансів США та іноземних центральних банків.

Вартість одиниці випущеної продукції (Unit Labor Cost) – індекс характеризує витрати, пов'язані з виробництвом одиниці продукції. Він є важливим показником, що характеризує ефективність розвитку економіки країни і хорошим індикатором розвитку інфляційних процесів, пов'язаних зі зростанням заробітної платні. Має значний вплив на ринок. Зазвичай аналіз цього індексу проводять у контексті з цифрами, що відображають величину показника Productivity (Продуктивність праці). Зростання вартості одиниці випущеної продукції разом зі зростанням продуктивності праці може привести до необхідності підвищення основних відсоткових ставок, що є позитивним чинником для зростання курсу долара. Його значення публікується кожного кварталу до 10-го числа місяця публікації о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Productivity.

Виробничі замовлення (Factory Orders) – включають замовлення на товари тривалого (більше 50 % усіх замовлень) і короткочасного користування. До товарів короткочасного користування відносяться продукти харчування, одяг, товари легкої промисловості і товари, розраховані на експлуатацію з товарами тривалого користування, до яких відносяться товари з терміном служби більше 3 років (автомобілі, меблі тощо). Показник "Виробничі замовлення" має обмежений вплив на ринок. Особливу увагу звертають на тенденції в його розвитку. Зростання значення індексу є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується в перших числах кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Виступ глави ФРС перед двома банківськими комітетами Конгресу США (Humphrey-Hawkins Testimony) – цей виступ проходить двічі на рік: взимку і влітку. Дві палати Конгресу (The Senate і House) міняються місцями з приводу того, чий комітет у черговий раз першим слухає доповідь. Доповідь проливає світло на поведінку Федеральної резервної системи США при проведенні грошової політики. За ним пильно спостерігають учасники ринку і намагаються знайти натяк на можливі дії ФРС при майбутній зміні основних відсоткових ставок. Виступ має значний вплив на валютний курс. Це одна з найважливіших подій для фінансового ринку.

Витрати на будівництво (Construction Spending) – індикатор виражається у вигляді індексу щодо попереднього періоду розгляду й у вигляді абсолютного значення величини витрат. Індикатор дуже чутливий до зміни основних відсоткових ставок, оскільки під будівництво необхідно брати банківські кредити. Ці дані через особливості ринку нерухомості схильні до сезонних коливань. Процес будівництва безпосередньо пов'язаний зі станом прибутків населення. Тому збільшення об'ємів будівництва характеризує поліпшення добробуту населення і здоровий розвиток економіки. Має обмежений вплив на ринок. Зростання його значення позитивно впливає на курс національної валюти. Його значення публікується, як правило, в перший бізнес-день кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Грошові агрегати "М" (Money supply – M1, M2, M3) – є показниками грошової маси. M1 враховує найбільш ліквідні ресурси: готівкову валюту, кошти на рахунках "до запитання", дорожні чеки. M2 включає M1, термінові вклади (до \$100 000) та інші високоліквідні заощадження. M3 включає M2 і термінові вклади великих розмірів. Показники M1, M2, M3 публікуються кожного тижня по четвергах о 16:30 EST (Нью-Йорк) і носять інформативний характер. Вони показують тижневу зміну грошової маси. Найбільш значущим із них є M2. На ринок практично не впливають.

Державний бюджет (Federal Budget) – характеризує співвідношення між прибутками держави і її витратами. При перевищенні рівня прибутків держави над її витратами утворюється позитивне сальдо. При перевищенні рівня витрат держави над її прибутками утворюється негативне сальдо (дефіцит). Цей показник має незначний вплив на ринок. Зазвичай його використовують для довгострокового аналізу економіки. Бюджетний дефіцит розглядають у контексті з іншими індикаторами: індексом промислових цін (PPI), індексом споживчих цін (CPI), грошовими агрегатами (M1, M2, M3) та ін. Його значення публікується близько 20-го числа кожного місяця о 14:00 EST (Нью-Йорк).

Дефлятор ВВП (GDP Deflator) – це відношення поточного значення ВВП до його базового значення. Відображає величину інфляційної складової в показнику ВВП. Публікується одночасно з ВВП. Має значний вплив на ринок. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення призводить до зростання курсу долара.

Дозволи на будівництво (Building Permits) – індикатор показує кількість дозволів на будівництво нових будинків. Індикатор дуже

чутливий до зміни основних відсоткових ставок, оскільки під будівництво необхідно брати банківські кредити. Ці дані через особливості ринку нерухомості схильні до сезонних коливань. Процес будівництва безпосередньо пов'язаний зі станом прибутків населення. Тому збільшення об'ємів будівництва характеризує поліпшення добробуту населення і здоровий розвиток економіки. Має обмежений вплив на ринок. Зростання його значення позитивно впливає на курс національної валюти. Його значення публікується на третьому тижні кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Housing starts.

Економічний огляд Федеральної резервної системи США "Бейдж бук" (Beige Book) – охоплює сферу промислового виробництва, послуг, сільського господарства, фінансові інститути, ринок праці, ринок нерухомості. Документ готується дванадцятьма Федеральними резервними банками США. Має обмежений вплив на ринок. Коли на ринку з'являються чутки про можливу зміну відсоткових ставок, то звертають увагу на ту частину огляду, де йде мова про стан заробітної плати та цін. Огляд корисний з точки зору підтвердження тенденції, що вже склалася в економіці. Його значення публікується 8 разів на рік, за два тижні до чергового засідання Комітету відкритого ринку (FOMC) Федеральної резервної системи США о 14:00 EST (Нью-Йорк).

Замовлення на товари тривалого користування (Durable Goods Orders) – до товарів тривалого користування відносяться товари з терміном служби більше трьох років (автомобілі, меблі тощо). Для того, щоб виділити мінливість, властиву військовим і транспортним замовленням, із цього індикатора виділяють показники, які не враховують замовлення для оборонної промисловості (Durable goods orders excluding defense) і транспортні замовлення (Durable goods orders excluding transportation). Цей індикатор є важливим для ринку, оскільки він дає уявлення про упевненість споживачів цієї продукції в поточній економічній ситуації. Оскільки товари тривалого користування коштують не дешево, то збільшення числа замовлень на них показує готовність споживачів витратити на них свої заощадження. Таким чином, зростання цього показника є позитивним чинником для розвитку економіки і призводить до зростання курсу національної валюти. Його значення публікується на четвертому тижні кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Запаси вироблених товарів, комплектуючих і напівфабрикатів на складах (Business Inventories). Існує така закономірність: збільшення

запасів упродовж декількох місяців може свідчити про наявність застійних явищ в економіці. Вплив цього індикатора на ринок обмежений. Проте стійка тенденція в його динаміці має великий вплив на ринок. Підвищення значення індексу має негативний вплив на курс долара. Його значення публікується в середині кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Заяви на допомогу з безробіття (Jobless claims, Initial claims) – індикатор показує тижневу зміну кількості заяв на отримання допомоги з безробіття. Публікується кожного тижня по четвергах о 08:30 EST (Нью-Йорк). Ці цифри не завжди відображають реальну картину подій. Вони іноді спотворюються короткостроковими чинниками, такими, як федеральні або місцеві свята. Цей індикатор може давати уявлення про те, яким наступного разу вийде показник Nonfarm payrolls. Наприклад, якщо впродовж місяця значення індикатора Jobless claims послідовно зменшується, то велика вірогідність того, що значення показника Nonfarm payrolls буде великим. Має обмежений вплив на ринок. Зменшення кількості заяв на допомогу з безробіття є сприятливим чинником для зростання курсу долара.

Індекс вартості робочої сили (Employment Cost Index) – включає заробітну плату і допомогу з безробіття. Він може слугувати індикатором наявності інфляційних процесів в економіці країни. Індекс вартості робочої сили є одним із тих індикаторів, за якими пильно стежить Федеральна резервна система у ході проведення своєї грошової політики. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення призводить до зростання курсу долара. Використовується для середньо- і довгострокових прогнозів. Його значення публікується кожного кварталу, після 20-го числа місяця публікації о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Індекс ділової активності Асоціації менеджерів у Чикаго (Chicago PMI index) – є результатом опитування менеджерів із закупівель у сфері промисловості Чикаго. Цей індекс характеризує стан виробничих замовлень, цін на вироблену продукцію і товарних запасів на складах. Цифри нижче 45 – 50 є індикатором уповільнення темпів розвитку економіки. За ним пильно спостерігають, оскільки він публікується незадовго до виходу індексу ділової активності Національної Асоціації Менеджерів (NAPM). Цей індекс має значний вплив на ринок, оскільки може давати уявлення про те, яким вийде індикатор ділової активності на національ-

ному рівні (NAPM). Зростання значення індексу призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується в останній бізнес-день кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Індекс ділової активності Національної Асоціації Менеджерів (National Association of Purchasing Managers' index – NAPM index) – є результатом опитування менеджерів із закупівель у сфері промисловості. Цей індекс використовується для оцінки змін в області нових виробничих замовлень, обсягу промислового виробництва, зайнятості, а також товарних запасів і швидкості роботи постачальників. Цифри нижче 45 – 50 є індикатором уповільнення темпів розвитку економіки. Часто на величину цього індексу впливають психологічні чинники, а ніж фактичний стан справ. У ході розрахунку індексу не включають штат Каліфорнію. Оскільки обсяг промислового виробництва не є автоматично джерелом споживчого попиту, то до цього індикатора підходять з обережністю. Його значення публікується в перший бізнес-день кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк). Має обмежений вплив на ринок. Зростання значення індексу призводить до зростання курсу долара.

Індекс ділової активності Національної Асоціації Менеджерів у сфері послуг (National Association of Purchasing Managers' services index – NAPM services index) – є результатом опитування менеджерів у сфері послуг з метою оцінки змін, що відбуваються в цій галузі. Цифри нижче 45 – 50 є індикатором уповільнення темпів розвитку економіки. Часто на величину цього індексу впливають психологічні чинники, а ніж фактичний стан справ. Процес споживання послуг має тенденцію змінюватися з відносно постійною швидкістю, тому на різкі зміни значення цього показника впливають саме психологічні чинники. Тому у ході аналізу індексу на це звертають особливу увагу. Його значення публікується в перших числах кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк) через день після публікації індексу Національної Асоціації Менеджерів у сфері промисловості (NAPM index). Має обмежений вплив на ринок. Зростання значення цього індексу є сприятливим чинником для зростання курсу долара.

Індекс ділової активності Федерального резервного банку в Атланті (Atlanta Fed Index) – є результатом опитування виробників в Атланті на предмет їх відношення до поточної економічної ситуації. Цифри нижче 0 є індикатором уповільнення темпів розвитку економіки. Його значення публікується після 10-го числа кожного місяця о 09:00 EST (Нью-Йорк). Цей індекс має обмежений вплив на ринок, оскільки публікується

після виходу індикатора ділової активності на національному рівні (NAPM index). Зростання значення цього індексу є сприятливим чинником для зростання курсу долара.

Індекс ділової активності Федерального резервного банку у Філадельфії (Philadelphia Fed Index) – є результатом опитування виробників у Філадельфії на предмет їх відношення до поточної економічної ситуації. Цифри нижче 0 є індикатором уповільнення темпів розвитку економіки. Його значення публікується в третій четвер кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк). Має обмежений вплив на ринок. За ним пильно спостерігають, оскільки цей індекс публікується перед індексом NAPM, і може давати уявлення про те, яким вийде індикатор ділової активності на національному рівні. Зростання значення цього індексу призводить до зростання курсу долара.

Індекс довіри споживачів (Consumer Confidence) – цей індекс є спробою виміряти оптимізм споживачів. Показник розраховується з 1967 року. Спочатку він дорівнював 100. Має обмежений вплив на ринок, оскільки він може не відображати реальний стан економіки. Проте він традиційно використовується для прогнозування тенденцій в області зайнятості і загального стану економіки. Зростання значення індексу є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується після 20-го числа кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Індекс Доу-Джонса (Dow Jones Average) – характеризує ділову активність фондового ринку США.

Індекс кількості необхідних працівників (Help-Wanted Index) – характеризує об'єм опублікованих оголошень у газетах про найм робітників і службовців. Базисним було визначено 1987 рік, тоді його значення дорівнювало 100. При його аналізі використовують "ковзаючі середні" (moving average). Якщо ковзаюча середня показує зміну тренда індексу впродовж декількох місяців, то це може слугувати ознакою зміни ситуації на ринку праці. Також індекс може давати уявлення про можливу зміну економічної ситуації в різних регіонах країни. Практично не чинить впливу на ринок. Його вплив обмежений тим, що враховуються оголошення тільки в великих регіональних газетах. Значення індексу публікується, як правило, в останній четвер кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Індекс настрою споживачів (Michigan Consumer Sentiment Index) – є результатом опитування споживачів на предмет упевненості в поточній

економічній ситуації. Опитування проводиться співробітниками Університету Мічигану (США). Звіт виходить двічі на місяць: на другому тижні (зазвичай в п'ятницю) близько 15 числа звітного місяця (попередній), і за два тижні (остаточний). Публікується о 10:00 EST (Нью-Йорк). Цей індикатор – ніщо інше, як відображення бажання споживачів витратити свої гроші. Має обмежений вплив на ринок. Зростання значення індексу призводить до зростання курсу долара.

Індекс провідних індикаторів (Leading Indicators Index) – є середньозваженим індексом таких показників, як: "Виробничі замовлення", "Кількість заявок на отримання допомоги з безробіття", "Показники грошової маси М", "Розмір середнього робочого тижня", "Дозволи на будівництво нерухомості", ціни на основні акції, "Замовлення на товари тривалого користування", "Індекс довіри споживачів". Вважається, що він характеризує розвиток економіки впродовж наступних 6-ти місяців. Існує також емпіричне правило, що вихід значення індикатора в негативній області впродовж трьох місяців поспіль є індикатором уповільнення розвитку економіки країни. Має обмежений вплив на ринок, тому що значення індексу виходить через місяць після звітного періоду, коли практично всі основні показники вже опубліковані. Зростання значення індексу призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується, як правило, в перших числах кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Індекс промислових цін (Producer Price Index – PPI) – визначає зміну рівня цін на "кошик" товарів, вироблених у промисловості. До 1978 року він називався Wholesale Price Index (Індекс оптових цін). Цей індекс складається з двох частин: ціни на вході (напівфабрикати, комплектуючі тощо) і ціни на виході виробництва (готова продукція). Ціна на виході включає вартість робочої сили і дає уявлення про інфляцію, пов'язану зі зміною вартості робочої сили. Індекс промислових цін вважається достовірнішим, якщо в ньому не враховується харчова й енергетична галузі промисловості. У процесі розрахунку індексу не враховуються ціни на імпортовані товари і послуги. Має значний вплив на ринок. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення призводить до зростання курсу долара. Публікується кожен місяць, як правило, наступного тижня після виходу Nonfarm payrolls, о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Індекс споживчих цін (Consumer Price Index – CPI) – визначає зміну рівня роздрібних цін на "кошик" товарів і послуг. Індекс споживчих

цін вважається достовірнішим, якщо в ньому не враховується харчова й енергетична галузі промисловості. У процесі розрахунку індексу враховуються ціни на імпортні товари і послуги. Індекс споживчих цін є головним індикатором рівня інфляції в країні. Цей індекс аналізують разом із показником PPI (Індекс промислових цін). Якщо економіка розвивається в нормальних умовах, то зростання показників CPI і PPI може привести до підвищення основних відсоткових ставок у країні. Це, у свою чергу, призводить до зростання курсу долара, оскільки збільшується привабливість вкладення коштів у валюту з більшою процентною ставкою. Його значення публікується в середині кожного місяця (незабаром після виходу показника PPI) о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Індикатор (Indicator) – математична похідна від ціни або обсягу фінансового інструмента, яка використовується для аналізу і прогнозування ринку.

Кантрі ризик (Country Risk) – ризик, пов'язаний із зміною політичної та економічної ситуації в країні.

Кількість нових робочих місць, створених у несільськогосподарських галузях економіки за місяць (Nonfarm Payrolls) – дуже сильний індикатор, що показує зміну рівня зайнятості в країні. Зростання цього показника характеризує збільшення зайнятості і призводить до зростання курсу долара. Його називають "індикатором, який рухає ринки". Існує емпіричне правило, що збільшення його значення на 200 000 у місяць прирівнюється до збільшення ВВП на 3,0 %. Зазвичай публікується в першу п'ятницю кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Кількість проданих або виставлених на продаж будинків, розрахованих на одну сім'ю, за рік (New Home Sales) – ця кількість має тенденцію до зростання, коли зростає ставка з позик під заставу нерухомості, яка пов'язана з основними процентними ставками в країні. Ці дані через особливості ринку нерухомості схильні до сезонних коливань. Тому у ході аналізу показника New Home Sales використовують "ковзаючі середні" (moving average). Має обмежений вплив на ринок. Зростання його значення позитивно впливає на курс національної валюти. Його значення публікується в перших числах кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Кількість проданих будинків, побудованих раніше (Existing Home Sales) – показує кількість проданих будинків на вторинному ринку нерухомості за рік. Може давати уявлення про оптимізм споживачів

(купівельній упевненості) і про їх здатність купувати дорогі речі. Ці дані через особливості ринку нерухомості схильні до сезонних коливань. Процес будівництва безпосередньо пов'язаний зі станом прибутків населення. Тому збільшення об'ємів будівництва характеризує поліпшення добробуту населення і здоровий розвиток економіки. Має обмежений вплив на ринок. Зростання його значення позитивно впливає на курс національної валюти. Його значення публікується кожен місяць після 20-го числа о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Контроль ризиків (Risk Control) – використання правил торгівлі для обмеження втрат.

Міжнародний валютний фонд (МВФ) (International Monetary Fund – IMF) – міжнародна організація, що налічує 146 членів, у тому числі США. Основними завданнями МВФ є фінансування країн-членів при виникненні проблем із платіжним балансом, збалансований розвиток міжнародної торгівлі та розширення міжнародної грошово-кредитної кооперації держав. Фонд випускає штучну грошову одиницю, так звані спеціальні права запозичення (SDR), які є резервним активом для країн-учасниць. Країни-члени вносять до МВФ кошти, як правило, в національній валюті відповідно до своєї квоти.

Міжнародні банківські зони в США (International Banking Facilities – IBFs) – структури на території США, які можуть приймати термінові депозити від іноземних клієнтів без дотримання резервних вимог і обмежень відсоткових ставок, а також кредитувати іноземних клієнтів із метою фінансування бізнесу за межами США.

Місткість використання (Capacity Utilization) – визначає міру використання продуктивного потенціалу економіки країни. Рівень 85 % говорить про хороший баланс між економічним зростанням і рівнем інфляції. Перевищення цього рівня викликає інфляційні процеси в економіці країни. Має обмежений вплив на ринок. Зростання цього показника призводить до зростання курсу національної валюти. Його значення публікується в середині кожного місяця о 09:15 EST (Нью-Йорк) одночасно з індикатором Industrial production (Промислове виробництво).

Особисті витрати (Personal Spending, Consumption) – індекс відображає зміну витрачання коштів для задоволення особистих потреб. Має обмежений вплив на ринок. Його значення публікується після 20-го числа кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Personal income. Індекс включає три складових: витрати на придбання

товарів тривалого користування, короткочасного користування і послуг. Про споживання товарів тривалого і короткочасного користування дає представлення показник Retail sales (Роздрібні продажі). Процес споживання послуг, у свою чергу, змінюється з відносно постійною швидкістю, тому величина цього показника часто передбачувана. Таким чином, тільки значне відхилення цього показника від прогнозованих значень може вплинути на курс національної валюти. Зростання його значення є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу долара.

Особисті прибутки (Personal income) – індекс включає заробітну плату робітників і службовців, дохід від ренти, дивіденди, дохід від банківських відсотків, виплати із соціального страхування та ін. Його розглядають разом з індикатором Personal spending. Має обмежений вплив на ринок. Зміна цього показника характеризує стан купівельної спроможності населення. Зростання його значення при нормальному рівні витрат може привести до зростання об'єму роздрібного продажу, що є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується після 20-го числа кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Платіжний баланс (Current Account, Balance of Payments) – є співвідношенням між сумою платежів, що надходять з-за кордону, і сумою платежів, що відходять за кордон. Якщо платежі, що надходять до країни, перевищують виплати іншим країнам і міжнародним організаціям, платіжний баланс є активним (позитивне сальдо), якщо ж навпаки – то пасивним (негативне сальдо). Позитивне сальдо (чи зменшення величини негативного сальдо) є сприятливим чинником для зростання курсу національної валюти. Має обмежений вплив на ринок. Його значення публікується кожного кварталу, в середині місяця публікації о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Продуктивність праці (Productivity) – індекс показує зміну об'єму випущеної продукції, що доводиться на одного працівника. Продуктивність праці є дуже важливим індикатором для аналізу стану економіки. Має значний вплив на ринок. Проте за ним необхідно пильно стежити, оскільки він час від часу може вводити в оману. Наприклад, зменшення числа зайнятих на виробництві під час застою в економіці призводить до зростання продуктивності. Це ж може відбуватися і внаслідок страйків. Зростання значення індексу є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу долара. Його

значення публікується кожного кварталу, до 10-го числа місяця публікації о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Промислове виробництво (Industrial Production) – є одним із головних індикаторів, що відбивають стан національної економіки. Індекс показує рівень зміни обсягу випуску промислового виробництва і комунальних послуг у країні. Його значення публікується в середині кожного місяця о 09:15 EST (Нью-Йорк). Має значний вплив на ринок. Зростання цього показника призводить до зростання курсу національної валюти.

Рівень безробіття (Unemployment Rate) – відношення числа безробітних до загальної чисельності працездатного населення у відсотках. Виходить одночасно з індикатором Nonfarm Payrolls. Має значний вплив на ринок. Зазвичай аналіз рівня безробіття проводять у контексті з цифрами, що відображають величину показника Nonfarm Payrolls. Наприклад, зростання значення показника Nonfarm Payrolls при рості рівня безробіття свідчить про збільшення безробіття в сільськогосподарських галузях економіки тощо. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зменшення його значення призводить до зростання курсу долара. Публікується, як правило, в першу п'ятницю кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Nonfarm Payrolls.

Роздрібні продажі (Retail Sales) – індекс показує зміну об'єму продажу у сфері роздрібною торгівлі. Характеризує рівень споживчих витрат і попиту. Цей індикатор розділяють на: "продаж автомобілів" і "продаж усього іншого". Оскільки кількість проданих автомобілів є дуже мінливою величиною, то найбільш правильну інформацію несе в собі та частина індикатора, в якій не враховується "продаж автомобілів". Зростання об'єму роздрібного продажу є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу національної валюти. Публікується в середині кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк). Має обмежений вплив на ринок (в основному, в середньо- і довгостроковому плані).

Середній робочий тиждень (Average Workweek) – індикатор показує середню тривалість робочого тижня впродовж місяця. Публікується, як правило, в першу п'ятницю кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Nonfarm Payrolls. На ринок практично не впливає. Використовується для довгострокового аналізу стану зайнятості в країні. Він є "хорошим" показником стану ринку праці на

різних стадіях економічного циклу. Його вважають одним із визначальних індикаторів для таких показників, як Industrial Production (Промислове виробництво) і Personal Income (Особисті прибутки), значення яких публікуються пізніше.

Середня заробітна плата за тиждень (Real Earnings, Real Average Weekly Earnings) – індекс розраховується з урахуванням інфляції (очищений від впливу інфляції). Для виключення впливу інфляції розрахунок робиться щодо базового року, за який прийнято 1982 рік. Виражається у вигляді абсолютного значення і у вигляді індексу щодо попереднього періоду розгляду. Він може слугувати індикатором розвитку інфляційних процесів, пов'язаних зі зростанням вартості робочої сили. Має обмежений вплив на ринок. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення може призвести до зростання курсу долара. Публікується, як правило, в середині кожного місяця в 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником CPI (Індекс споживчих цін).

Середня погодинна заробітна плата (Average hourly earnings) – виражається у вигляді абсолютного значення і у вигляді індексу щодо попереднього періоду розгляду. Є індикатором потенційної інфляції, пов'язаної зі зростанням вартості робочої сили. Значно впливає на ринок. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення може призвести до зростання курсу долара. Публікується, як правило, в першу п'ятницю кожного місяця о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Nonfarm Payrolls.

Спайк (Spike) – значна відмінність подальшого котирування від попереднього. Графічне зображення кульмінаційного моменту на ринку, що характеризує найбільш жорстке "зіткнення" покупців і продавців. Характеризує нервозність ринку. Спайки можуть з'являтися в моменти виходу особливо важливих для ринку новин.

Спеціальні права запозичення (Special Drawing Rights – SDR) – штучна міжнародна грошова одиниця, створена МВФ для розподілу між його членами. Спеціальні права запозичення є міжнародним резервним активом, хоча фактично існують лише як облікова одиниця (тобто не випускаються у формі монет або банкнот і не забезпечені дорогоцінними металами). За умовами МВФ країна-учасниця, що має дефіцит платіжного балансу, може скористатися SDR для погашення боргу перед іншою країною або самим МВФ.

Споживчий кредит (Consumer Credit) – відбиває об'єм використання американцями системи кредиту через кредитні картки, особисте запозичення тощо. Є індикатором споживчого попиту. Велике значення

цього індикатора свідчить про те, що споживачі не бояться "залізати у борги" для задоволення своїх матеріальних потреб. Проте цифри часто переглядаються і мають значні сезонні коливання. Наприклад, величина споживчого кредиту зростає напередодні Різдва і Нового року. Має обмежений вплив на ринок. Зростання значення індексу є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується близько 7-го числа кожного місяця о 15:00 EST (Нью-Йорк).

Товарні запаси на складах оптової торгівлі (Wholesale Inventories) – індекс характеризує стосунки між оптовиками і роздрібною торгівлею. Має обмежений вплив на ринок, проте дає уявлення про тенденції в цих секторах економіки, які можуть проектуватися на економіку в цілому. Збільшення товарних запасів на складах може вказувати на наявність застійних явищ в економіці. Стійка тенденція в його динаміці має великий вплив на ринок. Зростання значення індексу негативно впливає на курс долара. Його значення публікується близько 10-го числа кожного місяця о 10:00 EST (Нью-Йорк).

Торгівельний баланс (International Trade, Trade Balance) – є співвідношенням між сумою цін товарів, вивезених за межі держави, і сумою цін товарів, ввезених на територію держави. Тобто різниця між експортом і імпортом. Якщо сума цін вивезених товарів перевищує суму цін ввезених товарів, то торговий баланс є активним (позитивне сальдо), якщо ввезення перевищує вивезення – пасивним (негативне сальдо). Позитивне сальдо (чи зменшення величини негативного сальдо) є сприятливим чинником для зростання курсу національної валюти. Має значний вплив на ринок. Його значення публікується на третьому тижні кожного місяця (зазвичай в четвер) о 08:30 EST (Нью-Йорк).

Торгівельний дефіцит (Trade Deficit) – перевищення імпорту товарів над експортом у зовнішній торгівлі держави.

Угоди про свопи (Swap Arrangements) – короткострокові лінії взаємного кредитування між Федеральною резервною системою США і 14 іноземними центральними банками, а також Банком міжнародних розрахунків. Угоди про свопи дозволяють ФРС запозичувати іноземну валюту для придбання доларів на іноземних валютних ринках. Це дає можливість підвищити попит на долари і, отже, підняти його курс на валютних ринках. Використовуючи угоди про свопи, ФРС може також тимчасово надавати долари іноземним центральним банкам.

Фундаментальний аналіз (Fundamental Analysis) – прогнозування зміни стану валютного ринку на підставі аналізу основних показників

економічного розвитку країн, фінансових показників, оцінювання політичних подій, кризових явищ, природних та екологічних умов, поведінки споживачів тощо.

Ціни на експорт (Export Prices) – індекс відображає зміну цін на експорт за місяць. Є індикатором інфляції. Має обмежений вплив на ринок. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання значення індексу призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується кожен місяць близько 10-го числа о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Import Prices.

Ціни на імпорт (Import Prices) – індекс відбиває зміну цін на імпорт за місяць. Є індикатором інфляції. Оскільки при розрахунку індексу споживчих цін (CPI) враховуються ціни на імпортовані товари і послуги, то це значення характеризує вклад цін на імпорт у загальну картину зміни роздрібних цін на "кошик" товарів і послуг. Має обмежений вплив на ринок. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання значення індексу призводить до зростання курсу долара. Його значення публікується кожен місяць близько 10-го числа о 08:30 EST (Нью-Йорк) одночасно з показником Export Prices.

Щотижневий огляд роздрібного продажу "Редбук" (Redbook) – є результатом дослідження об'ємів роздрібного продажу великих супермаркетів. Публікується кожного тижня щовівторка о 10:30 EST (Нью-Йорк). Перший огляд місяця (у перший вівторок місяця) порівнює перший тиждень поточного місяця з першим тижнем попереднього місяця, другий огляд порівнює перші два тижні поточного місяця з першими двома тижнями попереднього місяця і т. д. Таким чином, повна картина огляду формується тільки в момент публікації останнього огляду місяця (в останній вівторок). Практично не впливає на ринок. Це пояснюється тим, що цифри відрізняються значним розкидом значень і тим, що в огляді аналізується обмежена кількість магазинів.

Загальні відомості про фундаментальний аналіз валютного ринку

На сучасному етапі розвитку світової економічної системи, коли відбувається підвищення темпів глобалізації, валютний курс є досить важливим її елементом. Зміни валютного курсу приводять до змін цін на товари і послуги як всередині держави, так і за її межами, забезпечують можливість власникам валюти одержувати прибутки завдяки проведенню ефективних валютних операцій. Без надійного та достовірного

прогнозування валютного курсу неможливо правильно оцінювати результати зовнішньоекономічної діяльності, планувати дохідну та витратну частини бюджету, визначати експортні та імпорتنі ціни тощо, розробляти ефективну валютну політику, спрямовану на захист економічних інтересів країни. Це визначає актуальність аналізу механізму зміни обмінного курсу, динаміки макроекономічних факторів та їхнього впливу на валютний курс [1; 2; 24].

Ринки можна аналізувати і прогнозувати двома методами: за допомогою фундаментального та технічного аналізу. Ці методи вирішують одне і те ж завдання: визначають напрям подальшого руху ціни, проте підходять до нього з різних сторін. Зокрема, фундаментальний аналіз вивчає фактори, які рухають ринок.

Основна відмінність фундаментального аналізу полягає в тому, що він ґрунтується на положенні: ціни валют на ринку є відображенням попиту і пропозиції, які, в свою чергу, залежать від фундаментальних чинників економіки. Фундаментальний аналіз досліджує економічний і політичний розвиток держави, визначає глибинні причини зміни валютних курсів.

Предметом фундаментального аналізу є вивчення параметрів попиту та пропозиції валюти з метою визначення її дійсної ціни. Дійсна ціна потім порівнюється з фактичною поточною ринковою ціною. На основі цього порівняння робляться висновки та прогнози щодо майбутньої зміни курсу валюти. Якщо ринкова ціна вища за дійсну, тобто ціна завищена, то в недалекому майбутньому слід очікувати корекції ринкової ціни у бік зменшення, тому валюту треба продавати. Якщо ринкова ціна нижча за дійсну, то валюта недооцінена і можна очікувати її подорожчання, а тому її краще купити.

Сутність фундаментального аналізу полягає у правильному визначенні подальшої тенденції розвитку подій на валютному ринку через комплексне оцінювання економічного розвитку як провідних країн світу, так і безпосередньо країни, валюту якої намагається оцінити трейдер [5; 12; 16 – 18].

Основний недолік фундаментального аналізу – його складність. Досить важко проводити аналіз, коли існує багато фундаментальних показників, у кожного з яких є свої причинно-наслідкові зв'язки. До того ж, більшість цих зв'язків суперечать один одному. Тому фундаментальним аналізом при прийнятті рішень користуються за різними оцінками 10 – 20 % трейдерів, а решта володіє ним поверхово. Крім того фундамен-

тальний аналіз практично марний для короткострокової торгівлі, отже, його використання накладає обмеження на обсяг коштів.

Що до того, які саме чинники впливають на валютний курс, виділяють чотири групи фундаментальних факторів: економічні, політичні, чутки та очікування, форс-мажор. Слід розглянути детальніше кожну групу.

Вплив **економічної групи** факторів на ринок Форекс витікає з аксіоми, що вартість будь-якої валюти є похідною від економічного розвитку країни і може регулюватись за допомогою визначених економічних заходів. Економічну групу факторів впливу на валютний ринок складають такі елементи:

дані про економічний розвиток країни. Сюди відносяться такі ключові показники, як торговий та платіжний баланси, темпи інфляції, безробіття, валовий національний продукт та ін. У більшості випадків щодо виходу (публікації) даних відомо тільки одне: значна зміна показника може призвести до значної зміни курсу, але напрям такої зміни точно невідомий. Тому час публікації новин – час можливих сильних рухів та зростання волатильності цін;

засідання центральних банків країн та будь-які зміни грошово-кредитної політики (в першу чергу, облікової ставки). Основним завданням центральних банків є регулювання внутрішнього економічного життя країни, а також внутрішньої та зовнішньої вартості валюти. Тому будь-які засідання центрального банку або його робочих органів, що опікуються питаннями грошово-кредитної політики, викликає підвищений інтерес учасників валютного ринку;

потоки капіталів. Рух капіталу тісно пов'язаний зі спекуляцією валютами. Якщо боргові зобов'язання держави, облігації і акції активно розкуповуються іноземними інвесторами, це призводить до зростання курсу національної валюти. Якщо б на ринку здійснювалися тільки операції для експортно-імпортних розрахунків або поточних розрахунків, курси валют були б сталими та зазнавали тільки незначних коливань;

операції фондів (хеджевих, інвестиційних, страхових, пенсійних). Валютні операції – один із напрямів їхньої діяльності. Переслідуючи мету максимально вигідного розміщення коштів, вони постійно переглядають структуру портфеля своїх інвестицій, вкладаючи кошти в акції, урядові та приватні облігації, банківські депозити та інше;

експорт та імпорт. Експортери та імпортери є постійними учасниками валютного ринку: у експортерів виникає періодичний інтерес продавати іноземну валюту, а у імпортерів – купувати її. Вплив експортерів

та імпортерів на ринок є короткостроковим й не викликає глобальних трендів, зазвичай їх операції створюють на ринку корекції (так звані відкати);

засідання Великої сімки, економічних та торгових союзів впливають на курси валют країн-учасниць залежно від прийнятих спільних рішень або просто висловлених думок;

виступи голів центральних банків, голів урядів, провідних економістів із приводу ситуації на ринку валют, змін економічної політики, економічної ситуації в країні та їх прогнози. Вислови під час доповідей, зустрічей, прес-конференцій державних діячів у багатьох випадках знаходять відгук на ринку Форекс, оскільки думка чиновників такого рангу значною мірою відображає тенденції грошово-кредитної та економічної політики органів, які вони представляють. Інформаційні агенції уважно відстежують подібні виступи і в режимі реального часу поставляють тези доповідей у своїх стрічках новин. Сила впливу таких висловів на валютний ринок буває дуже значною;

валютні інтервенції центральних банків є однією з форм участі центробанків у регулюванні вартості національної валюти на зовнішньому ринку. Валютні інтервенції супроводжуються різким викидом або різким вилученням значних об'ємів валюти (мільярдів доларів) із міжнародного ринку;

суміжні ринки. Часто інформація про зміни ситуації на ринку нафти, дорогоцінних металів тощо приводить до зміни ситуації і на валютних ринках. Якщо розглядати валютну пару EUR/USD, то деяку інформацію можна отримати з поведінки валютних пар GBP/USD або USD/CHF, а також крос-курсів EUR/GBP і EUR/CHF;

значні спекуляції мають вплив на валютний ринок, схожий зі впливом інтервенції центральних банків, але меншою мірою.

На відміну від економічних, політичні чинники не мають чіткої визначеності ані у вигляді сталих індикаторів, ані в часі оприлюднення інформації. Їхній аналіз здійснюється шляхом регулярного спостереження за політичною ситуацією. Крім того, потрібно враховувати специфіку країни, актив якої аналізується [1; 19 – 22].

Політичні фактори впливають на обмінні курси як у довгостроковій, так і в короткостроковій перспективі. Серед цих чинників слід зазначити такі:

- характер економічної політики, що проводиться урядом країни;
- рівень нестабільності політичної ситуації в країні;

політика центрального банку та/або інших регулюючих органів держави;

участь центрального банку у діяльності валютного ринку.

Короткострокові зміни обмінних курсів часто обумовлені тим, що учасники ринку називають **настроями ринку (очікуваннями)**. Трейдери реагують на новини про стан економіки конкретної країни. Нерідко вони передбачають зміни або важливі заяви уряду і починають скуповувати або продавати валюту ще до настання реальних подій. Коли такі новини стають загальновідомими, настрої ринку визначає напрям руху курсу валюти в момент оприлюднення.

Так, при позитивному настрої ринку напередодні оголошення даних по валовому внутрішньому продукту курс валюти, швидше за все, буде зростати в очікуванні оприлюднення цих даних. Якщо ж показники ВВП виявляться нижче ринкових очікувань, курс валюти впаде навіть у тому випадку, коли ВВП свідчить про економічне зростання.

До **форс-мажорних факторів** (несподіваних) належать новини політичні та природні, набагато рідше – економічні. При цьому політичні новини можуть бути чистою дезінформацією. Землетрус або інше стихійне лихо в якій-небудь країні здатні послабити національну валюту, оскільки на відновлення будуть потрібні кошти, що призводить до посилення інфляції.

До несподіваних новин неможливо підготуватися. На них потрібно тільки швидко реагувати, корегуючи свої відкриті позиції або торгові плани. Такого характеру новини з'являються, як правило, у вигляді **чуток**. Реакція ринку Форекс на новину (чутки) зазвичай бурхлива, але нетривала. При підтвердженні цієї новини офіційними особами рух у первісному напрямі продовжується (амплітуда і період руху будуть залежати від значущості новин).

Отже, фундаментальний аналіз базується на макроекономічних даних, джерелом яких є економічні новини. Новини (для валютного ринку) бувають:

випадкові і несподівані – зазвичай новини політичного і природного походження, рідше економічного (політична нестабільність в країні, війни, стихійні лиха тощо);

плановані й очікувані – зазвичай новини економічного, рідше політичного характеру.

Варто розглянути детальніше найважливіші показники, на які слід звертати увагу, та їхній вплив на валютний курс (табл. 3.1).

Вплив фундаментальних факторів на курс національної валюти

Назва показника	Ступінь важливості	Зміни показника	Зміни курсу національної валюти
Дефіцит торговельного балансу (Trade deficit)	1	зростання	зниження
Дефіцит платіжного балансу (Payment deficit)	1	зростання	зниження
Індекси інфляції: індекс споживчих цін (CPI) та індекс оптових цін (PPI)	1	зростання	зниження
Офіційні облікові ставки (репо, ломбардна тощо)	1	зростання	зростання
Валовий національний продукт (GDP)	1	зростання	зростання
Безробіття (Unemployment)	1	зростання	зниження
Дані по грошовій масі (M4, M3, M2, M1, M0)	1	Зростання	зниження
Вибори президента або парламенту	1	зростання	зростання або зниження
Розміри роздрібного продажу (Retail sales)	2	зростання	зростання
Житлове будівництво (Housing starts)	2	зростання	зростання
Величина замовлень (Orders)	2	зростання	зростання
Індекс виробничих цін (Producer price)	2	зростання	зниження
Індекс промислового виробництва (Industrial production)	2	зростання	зростання
Продуктивність в економіці (Productivity)	2	зростання	зростання
Форвардні курси валют	3	зростання	зростання
Ф'ючерсні курси валют	3	зростання	зростання
Ефективний обмінний курс	3	зростання	зростання
Депозитні ставки (Deposit repos)	3	зростання	зниження
Індекси акцій (DJI, NIKKEY, DAX, FTSE)	3	зростання	зростання
Ціни державних облігацій (T-bills, T-bonds)	3	зростання	зростання

У наведеній табл. 3.1 вплив індикаторів на курси валют є достатньою мірою умовним, тому що у загальному випадку взаємовплив багатьох індикаторів не дає змоги керуватися такою простою залежністю.

Економічні індикатори надходять на ринок регулярно у строго визначений час і набагато частіше, ніж відбуваються зміни дисконтних ставок, зміна державних урядів і природні катастрофи на кшталт землетрусів, цунамі тощо. Вони публікуються зазвичай щомісяця (за винятком даних про валовий національний продукт та індекс зайнятості, які публікуються щокварталу).

Економічний індикатор є парою чисел. Перше число – це показник за звітний період. Друге число – це уточнений показник за місяць, що передує звітному періодові. Наприклад у липні економічні показники публікуються за червень (звітний період). Крім них у звіт включають значення того ж індикатора за травень. Це робиться з тієї причини, що установа, відповідальна за збір економічної статистики, одержує до моменту опублікування індикатора за червень більш повну інформацію за травень. Ця інформація використовується трейдерами для аналізу перспектив валютного ринку.

При ухваленні стратегічного рішення з приводу придбання або продажу валюти необхідно пам'ятати, що фундаментальні чинники, як правило, мають очікуваний вплив, проте застосовувати їх слід дуже обережно. До фундаментальних торговельних стратегій на валютному ринку відносяться стратегії, які наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Фундаментальні торговельні стратегії

Стратегія	Сутність
Торгівля на новинах	Базується на використанні сильних рухів на валютному ринку при виході важливих економічних новин
Carry Trade	Полягає в придбанні валют за високою відсотковою ставкою та їх продажу за низькою ставкою. Тобто прибуток виходить від різниці величин відсоткових ставок (свопів)
За гепами	Використовує розрив між рівнями закриття торгів увечері в п'ятницю і відкритті в понеділок. Вважається, що в результаті операцій на міжбанківському валютному ринку у вихідні досягається надмірна ліквідність, тому необхідно відкрити позицію у зворотному напрямі, яка за тиждень відіграє з прибутком

При фундаментальному аналізі на ринку Форекс необхідно враховувати такі рекомендації:

Новини мають частіше короткостроковий вплив на валютний ринок (тренд існує декілька годин, потім спостерігається відкат). Тому можна попрацювати годину-півгодини під час виходу новин. Необхідно завчасно вийти, до того, коли почнеться "розворот" ринку.

При невеликих депозитах краще не працювати на новинах, оскільки одна щонайменша помилка при виставленні ордерів може призвести до зменшення депозиту. З іншого боку, при зваженій роботі існує можливість отримати хороший прибуток – треба враховувати особливості і тонкощі фундаментального аналізу.

Кожний раз реакція ринку на вихід окремого індикатора може бути іншою через нову економічну ситуацію в країні (на тлі підвищення або зниження відсоткових ставок, зростання або падіння безробіття деякі індикатори, наприклад, CPI та PPI, можуть трактуватися по-різному – залежно від поточної економічної стратегії уряду країни).

Час від часу реакція на деякі індикатори стає більшою, ніж раніше, а деякі індикатори, навпаки, впливають на ринок менше, ніж раніше. Тобто ступінь реакції ринку на індикатори з часом змінюється.

Суттєве значення має те, на скільки відрізняється (і в який бік) значення індикатора, що вийшов, від очікуваного ринком значення.

У разі, якщо декілька індикаторів виходять практично одночасно, то ринок, як правило, реагує на один із них. Далі реакція йде вже на новий індикатор.

У разі, якщо композитний індикатор (наприклад, показник ділової активності) вийшов менше, ніж очікувалося, то одна зі складових цього показника (наприклад, рівень безробіття), – може підтримати валюту, і реакція ринку не буде негативною.

Таким чином, фундаментальний аналіз – це інтерпретація та оцінка основних економічних показників і факторів розвитку країни. За допомогою фундаментального аналізу вивчається поточна ситуація з точки зору політичної, економічної і фінансово-кредитної політики. Метою фундаментального аналізу є визначення справжньої, справедливої ціни валюти. Порівнюючи оцінку з поточною ринковою ціною, робиться висновок про те, переоцінена або недооцінена валюта. Різні макроекономічні показники, що їх використовують при фундаментальному аналізі, публікуються в заздалегідь відомі терміни. Для зручності їх відстеження складається

календар виходу даних, в якому приводяться і прогнозовані значення показників. Розбіжність прогнозних і фактичних значень показників зазвичай дає підставу для прийняття торгових рішень на ринку Форекс.

Порядок виконання лабораторної роботи

Фундаментальний аналіз – це спосіб прогнозування валютних курсів, який базується на розумінні причин їх зміни.

Основою фундаментального аналізу є вивчення соціальних, політичних, економічних, форс-мажорних та інших чинників, які можуть вплинути на динаміку валютного курсу. Рівень соціально-економічного розвитку держави характеризується набором певних показників, серед яких: об'єми продукції, що виготовляється, рівень відсоткових ставок, стан платіжного балансу, інфляція тощо. В сукупності ці чинники формують базу для визначення валютних курсів, а їх зміна може привести як до зростання, так і до падіння ціни валюти. У зв'язку з цим, основним завданням фундаментального аналізу є своєчасне реагування на поточні тенденції показників соціально-економічного розвитку країн.

Стан чинників, які визначають динаміку валютних курсів можна простежити в дилінгових центрах, або в Інтернеті, наприклад, на сайті forexite.com.

Слід розглянути стан економічних індикаторів з 26.01.2009 р. по 30.01.2009 р. і визначити, які зміни в динаміці валютної пари EUR/USD сталися на цьому часовому інтервалі.

Стан економічних індикаторів на 26.01.2009 р. (понеділок) наведений на рис. 3.1.

Время	Страна	Название индикатора	Текущее значение	Прогноз	Предыдущее (пересмотренное)
Понедельник 26.01.2009					
18:00	USA	Existing home sales (December), mln	4.74	4.42	4.45 (4.49)
18:00	USA	Leading indicators (December)	0.3%	-0.3%	-0.4%

Рис. 3.1. Економічні індикатори станом на 26.01.2009 р.

Як свідчать дані рис. 3.1, основні зміни 26.01.2009 р. сталися за економічними індикаторами США, серед яких: Existing home sales і Leading indicators index. Варто розглянути економічний зміст цих індикаторів.

(о 18:00) долар зміцнив свої позиції, що обумовлено певними економічними індикаторами США, які зміцнили долар і підвищили попит на нього з боку трейдерів. Така тенденція протрималася до 21:00, а потім курс євро знову отримав колишню тенденцію до збільшення.

Далі слід розглянути стан економічних індикаторів за станом на 27.01.2009 р., які наведені на рис. 3.3.

Згідно з рис. 3.3 економічними індикаторами, що характеризують положення США і країн Євросони є: Current account (країни ЄС), Import price (Німеччина), Consumer confidence (Італія і США).

Время	Страна	Название индикатора	Текущее значение	Прогноз	Предыдущее (пересмотренное)
Вторник 27.01.2009					
02:50	Japan	BoJ meeting minutes (18-19.12)			
10:00	Germany	Import prices (December)	-4.0%	-2.9%	-3.4%
10:00	Germany	Import prices (December) Y/Y	-5.1%	-3.7%	-1.3%
10:00	Germany	Import prices excluding oil (December) Y/Y	1.4%	-	3.2%
11:30	Italy	Consumer confidence (January)	102.6	99.2	99.6
12:00	Germany	Ifo business climate index (January)	83.0	81.0	82.6
12:00	EU(15)	Current account (October) adjusted, bln	-16.0	-	-6.4
12:00	EU(15)	Current account (October) unadjusted, bln	-13.9	-	-4.8
14:00	UK	CBI retail sales volume balance (January)	-47%	-52%	-55%
16:55	USA	Redbook (24.01)			
18:00	USA	Consumer confidence (January)	37.7	38.1	38.6 (38.0)

Рис. 3.3. Економічні індикатори станом на 27.01.2009 р.

Серед поданих показників головне значення має стан платіжного балансу (Current account). Платіжний баланс держави – це співвідношення між сумою платежів, що поступають з-за кордону, і сумою платежів, що йдуть за кордон. Якщо платежі, що надходять до країни, перевищують виплати іншим країнам, платіжний баланс є активним, якщо ж навпаки – то пасивним. Активний платіжний баланс має сприятливий ефект на курс національної валюти, оскільки в даному випадку збільшується попит на валюту з боку зовнішніх платників і боржників. Пасивний платіжний баланс, навпаки, сприяє зниженню курсу.

Згідно з цим (рис. 3.3) сума платіжного балансу по 15 країнам ЄС значно зменшилася. Показники скоректованого і не скоректованого

платіжного балансу в попередньому періоді складала -6,4 і -4,8 відповідно. У поточному періоді показник знизився до -16,0 і -13,9. Така тенденція може негативно вплинути на курс євровалюти і значно зменшити попит на євро з боку трейдерів.

Показники Import price (Німеччина) і Consumer confidence (США і Італія) мають менш значний вплив на зміну цін на ринку Форекс. Проте розглядаючи показник Import price як доповнення до аналізу платіжного балансу, можна зробити більш обґрунтовані висновки відносно динаміки курсу.

Індикатор Import price (Ціни на імпорт) показує динаміку цін на імпортовані товари. Показник є складовим при визначенні інфляції і його збільшення може супроводжуватися падінням курсу. У грудні 2008 року в Німеччині показник склав -3,4 %, а його значення в січні 2009 року склало -4 %.

Consumer confidence (Індекс довіри споживачів) не відображає реальний стан економіки, проте він традиційно використовується для прогнозування тенденцій в області зайнятості. Зростання значення індексу є позитивним чинником для розвитку національної економіки і призводить до зростання курсу національної валюти. У США цей показник зменшився з 38,6 до 37,7. Така тенденція може негативно вплинути на курс долара. У Італії значення показника збільшилося з 99,6 до 102,6, що може свідчити про зростання курсу євро.

Варто простежити вплив вказаних чинників на графіку і визначити, яким чином зміна індикаторів вплинула на курс EUR/USD (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Динаміка курсу EUR/USD (27.01.2009 р.)

Аналізуючи дані рис. 3.4, можна помітити, що погіршення стану платіжного балансу країн Єврозони за період з грудня 2008 року по січень 2009 року мало значний вплив на динаміку євро. Падіння курсу склало приблизно 115 пунктів за 1 годину 30 хвилин із моменту публікації новин. Далі динаміка євро також характеризувалася як нестабільна, і наступне значне падіння курсу євро відбулося близько 17:00.

Збільшення Індексу довіри споживачів в Італії сприяло частковому підвищенню євровалюти. На графіку видно, що в проміжку з 11:30 до 12:00 курс євро мав тенденцію до підвищення.

Починаючи з 18:00 динаміка EUR/USD не характеризувалася постійною тенденцією, проте в цілому курс євро випереджав долар. Таке падіння долара було викликане зниженням індексу довіри споживачів. Дію цього індексу не завжди можна простежити на графіку, оскільки він має несуттєвий вплив на курс. Але в даному випадку очікування трейдерів чітко відобразилися на об'ємах продажу долара. За досліджуваній часовий інтервал курс долара впав.

Далі слід розглянути значення індикаторів на 28.01.2009 р. (рис. 3.5).

Аналіз динаміки EUR/USD проводитиметься за показниками CPI (Німеччина), Consumer confidence (Франція) і Business confidence (Італія).

Время	Страна	Название индикатора	Текущее значение	Прогноз	Предыдущее (пересмотренное)
Среда 28.01.2009					
10:50	France	Consumer confidence (January)	-41	-45	-44
11:30	Italy	Business confidence (January)	65.5	65.5	66.8 (66.6)
17:45	Germany	CPI (January) preliminary	-0.5%	-0.4%	0.3%
17:45	Germany	CPI (January) preliminary Y/Y	0.9%	1.1%	1.1%
17:45	Germany	HICP (January) preliminary Y/Y	0.9%	-	1.1%
22:15	USA	FOMC meeting announcement	0.25%	0.25%	0.25%
23:00	New Zealand	RBNZ meeting announcement	3.50%	4.00%	5.00%

Рис. 3.5. Економічні індикатори за станом на 28.01.2009 р.

Індекс споживчих цін (CPI) визначає зміну рівня роздрібних цін на "кошик" товарів і послуг. Цей індекс є головним індикатором рівня інфляції в країні. Якщо ціни зростають – курс валют падає, і, навпаки, падіння цін викликає підвищення курсу. Проте такий вплив індексу характерний в короткостроковій і середньостроковій перспективі. У довго-

строковій перспективі вплив CPI протилежний. Збільшення цін у державі – обов'язковий процес, який може говорити про збільшення прибутків громадян, загальному економічному розвитку, зростанню відсоткових ставок і т. д. Тому зростання CPI у такому разі сприяє зміцненню позицій валюти і задає висхідний рух тренда. Відповідно зниження CPI викликає падіння курсу в довгостроковій перспективі.

Як свідчать дані за 28.01.2009 р. (рис. 3.5) значення індексу зменшилося з 0,3 до -0,5 %. Така зміна може привести до низхідного тренда в динаміці курсу євро. Проте в короткостроковій перспективі публікація даних про зниження індексу може вплинути на рішення трейдерів протилежним чином. Оскільки зниження індексу може говорити про зниження рівня інфляції в країні, то курс євро частково може збільшитися.

Далі варто розглянути вплив показників Consumer confidence (Франція) і Business confidence (Італія). Індекс довіри споживачів і ділової довіри в цілому характеризують потенціал розвитку економіки. Зростання цих показників супроводжується зміцненням позицій національної валюти, а падіння індексів, навпаки, призводить до зниження курсу.

У Італії значення індексу ділової довіри зменшилося в поточному періоді з 66,8 до 65,5. Така тенденція може негативно відобразитися на динаміці курсу євро. Індекс довіри споживачів у Франції має негативне значення у попередньому періоді і його часткове збільшення в поточному періоді не зможе вплинути позитивно на динаміку євро. У поточному періоді індекс складає – 41, в попередньому – 44.

Треба визначити вплив розглянутих індикаторів на динаміку курсу EUR/USD (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Динаміка курсу EUR/USD (28.01.2009 р.)

Отже, публікація новин відносно зниження індексу ділової довіри в Італії вплинула на роботу трейдерів і задала низхідний тренд по євро в період з 11:30 до 13:00. Зменшення індексу відбилося на динаміці євро несприятливо і призвело до зниження попиту на валюту.

Зміна індексу споживчих цін у бік зменшення в короткостроковій перспективі сприяла зміцненню курсу. Так, з 17:30 до 19:00 спостерігається зростання курсу євро. Проте в наступний часовий інтервал динаміка євровалюти отримує низхідний тренд. Така ситуація свідчить про правильність раніше запропонованих тверджень відносно впливу індексу споживчих цін у довгостроковій перспективі.

Таким чином, економічне значення індикаторів повною мірою обумовлює рух цін на ринку Форекс. Правильна інтерпретація індексів дозволяє визначати порядок руху цін як у довгостроковій, так і в короткостроковій перспективі.

Далі слід розглянути значення індикаторів 29.01.2009 р. (рис. 3.7).

Аналіз динаміки курсу EUR/USD проводитиметься за такими показниками:

Unemployment seasonally adjusted – Німеччина;

Unemployment seasonally unadjusted – Німеччина;

M3 money supply seasonally unadjusted – Німеччина;

M3 money supply (December, 3 month to December) – країни Єврозони;

Economic sentiment index (January) – країни Єврозони;

Business climate indicator (January) – країни Єврозони;

Jobless claims (week to 24.01) – США;

Durable goods orders (December) – США;

New home sales (December) – США.

Слід розглянути вплив цих чинників на динаміку валютних курсів.

Рівень безробіття (Unemployment) – відношення числа безробітних до загальної чисельності працездатного населення (відсоток). Показник безробіття зазвичай публікується з урахуванням сезонної корективи. Між рівнем безробіття і валютним курсом існує зворотна залежність. При падінні безробіття, валютний курс зростає. Для індустріально розвинених країн оптимальний рівень безробіття приблизно рівний 6 %.

Скоректований на сезонну поправку рівень безробіття в Німеччині збільшився з 7,6 до 7,8 %. Така тенденція може негативно вплинути на динаміку курсу євро.

Грошовий агрегат М3 (M3 money supply) – показник об'єму грошової маси. Включає об'єм готівкової валюти в обігу, кошти на чекових вкладах, депозити з термінами погашення менше 4-х років.

У Німеччині показник М3 збільшився з 7,4 до 8,3 %. У цілому така тенденція сприятлива, оскільки збільшення грошової маси в обороті може свідчити про економічний розвиток країни, збільшення об'ємів товарів, що випускаються, а також послуг. Проте якщо зростання індексу М3 не буде підкріплено зростанням національного виробництва, то це може привести до збільшення рівня інфляції в державі і, відповідно, падіння курсу національної валюти.

Время	Страна	Название индикатора	Текущее значение	Прогноз	Предыдущее (пересмотренное)
Четверг 29.01.2009					
11:55	Germany	(January) seasonally adjusted Unemployment	+56K	+30K	+18K
11:55	Germany	(January) seasonally adjusted, mln	3.267	-	3.181
11:55	Germany	Unemployment rate (January) seasonally adjusted	7.8%	7.7%	7.6%
11:55	Germany	Unemployment (January) seasonally unadjusted, mln	3.489	-	3.102
11:55	Germany	Unemployment rate (January) seasonally unadjusted	8.3%	-	7.4%
12:00	EU(15)	M3 money supply (December) adjusted Y/Y	7.3%	7.6%	7.8%
12:00	EU(15)	M3 money supply (3 months to December) adjusted Y/Y	7.9%	8.0%	8.4%
13:00	EU(16)	Economic sentiment index (January)	68.9	65.4	70.4 (67.1)
13:00	EU(16)	Business climate indicator (January)	-3.16	-3.50	-3.09 (-3.17)
16:30	USA	Jobless claims (week to 24.01)	588K	575K	585 (589)K
16:30	USA	Durable goods orders (December)	-2.6%	-1.7%	-3.7 (-1.5)%
16:30	USA	Durable goods orders excluding transportation (December)	-3.6%	-	1.2%
16:30	USA	Durable goods orders excluding defence (December)	-4.9%	-	-0.9%
18:00	USA	New home sales (December)	331K	401K	388 (407)K
21:00	France	Unemployment (December)		-	+64.0K

Рис. 3.7. Економічні індикатори станом на 29.01.2009 р.

Показники Economic sentiment index (Індекс економічного настрою) і Business climate indicator (Індекс ділової активності) в цілому надають оцінку перспективам економічного зростання країни. Високі значення індикаторів свідчать про здоровий рівень покупок та інвестицій, що позитивно впливає на динаміку курсу. Economic sentiment index у поточному періоді зменшився з 70,4 до 68,9. Значення Business climate indicator також зменшилося з -3,09 до -3,16.

Далі слід розглянути індекси для США.

Індикатор Jobless claims (Заяви на допомогу з безробіття) показує тижневу зміну кількості заявок на отримання допомоги з безробіття. Зменшення кількості заяв на допомогу з безробіття є сприятливим чинником для зростання курсу долара.

Цей показник збільшився з 585 до 588. Не дивлячись на те, що зміна незначна, курс долара може знизитися.

Durable goods orders (Замовлення на товари тривалого користування). До товарів тривалого користування відносяться товари з терміном служби більше трьох років. До них відносяться: автомобілі, меблі та ін. Цей індикатор є важливим для ринку. Оскільки товари тривалого користування не дешеві, то збільшення числа замовлень на них показує готовність споживачів витратити значні кошти. Таким чином, зростання цього показника є позитивним чинником для розвитку економіки і призводить до зростання курсу.

Значення показника в попередньому періоді склало -3,7, а в поточному – -2,6. Не дивлячись на негативне значення індексу, тенденція до його збільшення може свідчити про можливе збільшення курсу долара. До того ж вище прогнозоване значення цього показника на найближчий місяць також є оптимістичним показником для зміцнення позицій долара.

New home sales показує кількість проданих або виставлених на продаж будинків, розрахованих на одну сім'ю, за рік. Зростання значення цього індексу має позитивний вплив на курс національної валюти. Кількість проданих будинків пов'язана зі збільшенням ставок за позиками під заставу нерухомості. Таке збільшення може бути пов'язане зі зростанням основних відсоткових ставок у країні, внаслідок чого спостерігається надходження капіталу до держави і збільшення курсу національної валюти.

Значення цього показника в попередньому періоді складало 388, а в поточному 331, тобто за останній місяць значення зменшилося.

На рис. 3.8 наведено динаміку валютної пари EUR/USD, аналізуючи яку можна визначити вплив економічних індикаторів на зміни курсів вказаних валют.



Рис. 3.8. Динаміка курсу EUR/USD (29.01.2009 р.)

Аналізуючи дані рис. 3.8, можна помітити, що динаміка курсу євро характеризувалася стрімким падінням. Особливо в період з 16:30 до 18:30. Причина такої тенденції полягає в зміні значень індикаторів бізнес-активності й економічного настрою у бік погіршення. Крім того, показник рівня безробіття також збільшився порівняно з попереднім періодом. Потім о 18:30 євро зміцнив свої позиції, і динаміка валютної пари EUR/USD не мала значних змін. Публікація новин по долару послабила падіння євровалюти і вирівняла поточний ціновий тренд. Показники Jobless claims, Durable goods orders і New home sales несприятливим чином вплинули на попит долара, зменшивши цей показник. Проте на найближчий період, в умовах падіння євро і негативних показників соціально-економічного розвитку США, динаміка EUR/USD здобула рівномірну тенденцію.

Далі слід розглянути значення індикаторів 30.01.2009 р. (рис. 3.9).

Время	Страна	Название индикатора	Текущее значение	Прогноз	Предыдущее (пересмотренное)
Пятница 30.01.2009					
00:30	USA	M2 money supply (19.01), bln	+36.6	-	+8.0
10:00	Germany	(December) real adjusted	-0.2%	-	0.4%
10:00	Germany	Wholesale sales (December) real adjusted Y/Y	6.1%	-	-3.2%
10:45	France	PPI (December)		-1.1%	-1.9%
10:45	France	PPI (December) Y/Y		0.3%	1.6%
12:30	UK	M4 money supply (December) final	1.4%	1.7%	1.7%
12:30	UK	M4 money supply (December) final Y/Y	16.1%	16.6%	16.6%
12:30	UK	M4 lending (December) final, bln		+6.1	+6.1
12:30	UK	Consumer credit (December), bln	+0.30	+0.70	+0.73 (+0.75)
13:00	Italy	PPI (December)	-1.3%	-1.1%	-1.6%
13:00	Italy	PPI (December) Y/Y	0.6%	1.0%	2.3%
13:00	EU(16)	Harmonized CPI (January) Y/Y preliminary	1.1%	1.4%	1.6%
13:00	EU(15)	Unemployment (December)	8.0%	7.9%	7.9 (7.8)%
16:30	USA	GDP (Q4) advance Y/Y	-3.8%	-5.0%	-0.5%
16:30	USA	PCE price index (Q4) advance	-5.5%	-	5.0%
16:30	USA	PCE price index ex food, energy (Q4) advance	0.6%	0.9%	2.4%
16:30	USA	Employment cost index (Q4)	0.5%	0.7%	0.7%
17:45	USA	Chicago PMI (January)	33.3	34.3	35.1 (34.1)
17:55	USA	Michigan sentiment index (January) final	61.2	61.9	61.9

Рис. 3.9. Економічні індикатори станом на 30.01.2009 р.

Аналіз динаміки EUR/USD проводитиметься за такими показниками: M2 money supply – США; Wholesale sales – Німеччина; PPI – Франція і Італія; Unemployment, CPI – країни Єврозони; GDP advance, PCE price index, PCE index ex food and energy, Employment costs index, Chicago PMI, Michigan sentiment index – США.

Слід розглянути значення цих індикаторів та їх вплив на динаміку валютного курсу.

Показник M2 money supply, як вже зазначалося раніше, потрібний для оцінки валютного курсу з позиції інфляційних очікувань. Збільшення показника свідчить про можливе зростання інфляції і відповідно падіння курсу національно валюти. Проте в умовах загального економічного розвитку, збільшення показника M2 сприятливо впливає на динаміку курсу.

Значення M2 у США в поточному періоді значно збільшилося і склало 36,6. У попередньому періоді показник мав значення 8.

Wholesale sales (Індекс оптових цін) відбиває зміну оптових цін і є індикатором інфляції. Чинить слабкий вплив на ринок. Значення цього показника в Німеччині збільшилося за рік з -3,2 до 6,1 %.

Producer price index (PPI) – Індекс промислових цін. Визначає зміну рівня цін на промислові товари. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання PPI призводить до зростання курсу. У разі нестабільного економічного розвитку, зростання цін на промислову продукцію може привести до збільшення інфляції і падіння курсу валюти.

Значення PPI в Італії зменшилося за рік. Поточне значення індексу складає 0,6 %, попереднє – 2,3 %.

Рівень безробіття (Unemployment) в країнах Єврозони збільшився до 8,0 %, тоді як значення цього показника в попередньому періоді складало 7,9 %. Така тенденція може привести до падіння курсу євро.

Показник CPI в країнах Єврозони протягом року мав динаміку до зменшення. Поточне значення показника складає 1,1 %, попереднє – 1,6 %, що говорить про зниження цін в ЄС і може впливати як позитивно, так і негативно на динаміку валютного курсу.

GDP (Gross domestic product) або Валовий внутрішній продукт (ВВП) є головним індикатором, що відбиває стан національної економіки. Цей показник включає такі складові: рівень споживання, інвестиції, державні витрати, експорт і імпорт. У таблиці ВВП виражений у вигляді індексу щодо попереднього періоду (кварталу). Зростання ВВП приводить до зростання курсу національної валюти.

Зростання ВВП США як в аналізованому, так і в попередньому періоді має негативне значення. У поточному періоді значення ВВП знаходиться на рівні -3,8 %, в попередньому -0,5 %. Таке різке зменшення показника може значно ослабити позиції долара.

Employment cost index (Індекс вартості робочої сили) включає заробітну плату і допомогу з безробіття. Він може слугувати індикатором наявності інфляційних процесів в економіці країни. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення призводить до зростання курсу долара. Використовується для середньо- і довгострокових прогнозів.

Значення індексу в поточному кварталі складає 0,5 %, в попередньому 0,7 %, тобто стався невеликий спад цього показника, що може несприятливо відобразитися на курсі долара.

Chicago PMI index – індекс ділової активності Асоціації менеджерів у Чикаго. Він є результатом опитування менеджерів із закупівель у сфері промисловості. Цей індекс зачіпає стан виробничих замовлень, цін на вироблену продукцію і товарних запасів на складах. Цифри нижче 45–50

є індикатором уповільнення темпів розвитку економіки. Підвищення значення індексу призводить до зростання курсу долара.

У поточному періоді (за січень) значення індексу зменшилося з 35,1 до 33,1. Така тенденція свідчить про мало прогресивну виробничу політику, що може негативно відобразитися на курсі долара. Крім того, значення показника нижче, ніж очікувалось.

Michigan consumer sentiment index – індекс настрою споживачів (Університет Мічигану). Цей індекс є результатом опитування споживачів на предмет упевненості в поточній економічній ситуації. Дані рис. 3.9 свідчать про зменшення цього індексу. У попередньому місяці його значення складало 61,9, а в поточному – 61,2. Зниження індексу може привести до погіршення позицій долара.

PCE Price Index – базовий ціновий індекс витрат на особисте споживання. PCE вимірює рівень інфляції, що відчувається населенням, яке купує товари і послуги для особистого споживання. Індекс може не враховувати продукти харчування і енергоносії з метою визначення достовірнішого значення. В умовах очікування підвищення основних відсоткових ставок зростання його значення призводить до зростання курсу долара. Інакше зростання PCE може привести до збільшення інфляції і відповідно до падіння курсу національної валюти.

Значення цінового індексу за винятком продуктів харчування і енергоносіїв складає в поточному кварталі 0,6 %, у попередньому – 2,4 %. Така тенденція в сукупності з несприятливими значеннями індикаторів вартості робочої сили, ВВП і індексом ділової активності може негативно вплинути на динаміку курсу долара.

Вплив перелічених чинників на динаміку валютного курсу EUR/USD можна простежити на рис. 3.10.



Рис. 3.10. Динаміка курсу EUR/USD (30.01.2009 р.)

Аналізуючи дані рис. 3.10, можна помітити, що значне збільшення грошової маси США після 00:30 зміцнило позиції долара і понизило попит на євровалюту. Тенденція відносно падіння євро продовжилася в результаті публікації новин про зміни значень цінових індексів, а також збільшення безробіття в країнах Єврозони. Особливо це помітно на інтервалі з 13:00 (час публікації новин) і до 15:00. Проте зниження цінового індексу РРІ також мало позитивний вплив на курс євро, оскільки дозволило зменшити інфляційні очікування трейдерів. Таким чином, попит на євро частково збільшився в період з 15:00 до 16:30. Потім курс євро набув колишню тенденцію до зниження.

Результати публікації економічних індикаторів США також простежуються на графіку, але менш виразно ніж у випадку з євро. Погіршення показників США вплинуло на динаміку долара і знизило попит на цю валюту з боку трейдерів.

Таким чином, у ході виконання лабораторної роботи було розглянуто інструменти фундаментального аналізу і порядок їх застосування для аналізу динаміки валютних курсів. Було встановлено, що застосування фундаментальних чинників більшою мірою задає загальний тренд руху ціни валюти і чіткіше простежується в довгостроковій перспективі. Вивчення особливостей впливу економічних індикаторів розвитку країн на курс валют є обов'язковим завданням трейдерів. Практична реалізація теорії фундаментального аналізу призводить до прийняття більш аргументованих і правильних рішень під час здійснення угод трейдерами на купівлю-продаж валюти.

Завдання на лабораторну роботу

Робота виконується з використанням Інтернет-сайта Форекс та прикладної програми технічного аналізу MetaTrader.

У роботі проводиться аналіз методології дослідження фундаментальних факторів при проведенні дилінгових операцій, а також дослідження особливостей впливу політичних та економічних показників різного ступеня важливості на динаміку курсу валют.

Для валютної пари EUR/USD необхідно визначити відповідно до вирішуваного завдання:

1) на сайті Форекс (<http://www.forexite.com/default.html>) знайти статистичні дані з економічних індикаторів за тиждень, що досліджується згідно з індивідуальним варіантом (визначає викладач);

2) дослідити поденно економічні індикатори по парі EUR/USD (посилання **Архив "Календарь на неделю"**) та скласти прогноз щодо їх впливу на курс валют. Кореляційними зв'язками з опосередкованими валютами знехтувати;

3) знайти в програмі MetaTrader на 1-годинному або 4-годинному таймфреймі історію котирувань за досліджуваною парою валют за добу, що досліджується та підтвердити або спростувати отриманий прогноз фундаментального аналізу.

На основі проведеного дослідження необхідно оформити звіт, що повинен включати:

1) вхідні дані для проведення дослідження: валютна пара, таймфрейм, тиждень, індикатори фундаментального аналізу;

2) скріншоти з наведеними економічними показниками за тиждень, що досліджується відповідно до вирішеного завдання;

3) опис методології дослідження фундаментальних факторів при проведенні дилінгових операцій та вирішення часткових завдань дослідження;

4) узагальнюючі змістовні висновки щодо особливостей застосування методики фундаментального аналізу, а також про ступінь узгодження отриманих практичних результатів із теоретично очікуваними тенденціями, підтверджені скріншотами з програми технічного аналізу MetaTrader на 1-годинному або 4-годинному таймфреймі за кожен досліджену добу.

Контрольні запитання

1. Поясніть алгоритм фундаментального аналізу валютних ринків.

2. Де брати розклад виходу економічних індикаторів на наступний тиждень (місяць)?

3. Що таке економічні індикатори фундаментального аналізу і як вони впливають на курс валют?

4. Які економічні індикатори є самими важливими і чому?

5. Яким чином можуть впливати на курс валют політичні події та стихійні лиха, а також інші надзвичайні події?

6. Якими способами реагує курс валют на вихід економічних індикаторів (залежно від очікувань)?

7. Опишіть стратегію прийняття рішень перед виходом економічного індикатора.

Лабораторна робота № 4. Дослідження патернів та технічних індикаторів для прийняття рішень у прикладних програмах MetaTrader та Forex Tester

Мета роботи – сформувати компетентності щодо прийняття ефективних управлінських рішень у ході проведення дилінгових операцій на основі сформованих патернів та значень технічних індикаторів у сучасних інструментальних програмних засобах.

Перелік компетентностей, що мають бути сформовані в результаті виконання роботи:

знати концептуальні засади побудови інструментальних засобів технічного аналізу;

знати функціональні можливості сучасних торгівельних платформ для проведення технічного аналізу на сформованих патернах та за поточними значеннями технічних індикаторів;

вміти застосовувати методи технічного аналізу валютних ринків;

вміти виявляти тенденції та бачити перспективи розвитку валютних ринків і їхніх інституцій;

оволодіти прийомами здійснення технічного аналізу на сформованих патернах та за поточними значеннями технічних індикаторів на сучасних торгівельних платформах.

Базові поняття

Aroon Up & Down – технічний індикатор для MetaTrader, що заснований на знаходженні максимумів і мінімумів на періодах і не використовує стандартні вбудовані індикатори. Цей індикатор відображається в окремому вікні з двома лініями графіка. Може бути корисним при визначенні змін тренда.

BB MACD – технічний індикатор – варіація на тему MACD, є нестандартним для MetaTrader індикатором, що заснований на ковзаючих середніх і індикаторі стандартного відхилення. Він може бути використаний для визначення початку/кінця тренда, а також сили тренда (чим ширше розрив між двома стрічками, тим сильніше поточний тренд).

Beginner – технічний індикатор, що показує екстремуми тренда (максимальний і мінімальний), які можуть бути використані як точки

підтримки й опору, щоб допомогти визначити канал поточного тренда. Це простий індикатор, який використовує певний період, щоб знайти на ньому мінімум і максимум і позначити їх точками. Він може бути хорошою основою для створення власного проривного експертного радника.

BMA – технічний індикатор – версія ковзаючої середньої з додатковими лініями. Функціональність стандартного індикатора ковзаючої середньої в ньому збережена; додані дві лінії, що знаходяться на 2 % нижче і 2 % вище (за замовчуванням) основної лінії, що є сильними рівнями відскоку.

Break above – прорив рівня вгору.

Break below – прорив рівня вниз.

Breakout – подолання рівнів підтримки/опору.

CCI Arrows – технічний індикатор стрілки CCI, що дає сигнали, малюючи сині та червоні стрілки на графіку. Він визначає місця перетину стандартного індикатора CCI з нулем, але при цьому дає досить точні результати.

Сорок – реалізація класичного індикатора Едварда Коппока. Допомагає визначити довгострокові максимуми і мінімуми.

Detrended Price Oscillator – версія цінового осцилятора, яка добре підходить для визначення короткострокових змін у тренді.

Dots – достатньо якісний індикатор визначення тренда з можливістю фільтрувати сплески цін із декількома налаштуваннями для параметрів, що до нього входять.

Easy Trend Visualizer – технічний індикатор, що візуалізує початок/кінець трендів, а також відсутність тренда. Заснований на стандартному індикаторі ADX і видає вельми точні сигнали про тренди.

Elliott Ralph (Ральф Еліот) – автор популярної серед технічних аналітиків "хвильової теорії", відповідно до якої кожен тренд може бути розбитий на вісім хвиль – п'ять основних і три коригувальних, що дозволяє прогнозувати динаміку цін.

Fisher – технічний індикатор, що знаходить рівні максимуму і мінімуму на заданому періоді, застосовує математичні обчислення до співвідношення поточної ціни до цих рівнів і малює гістограму тренда. Зазначає бичачий тренд зеленими лініями, а ведмежий – червоними.

Float – технічний індикатор для платформи MetaTrader, що сканує попередні тренди і намагається пристосувати отримані дані для поточного курсу, показуючи початок/кінець тренда в окремому вікні. Він також показує рівні Фібоначі в головному вікні графіка.

Keltner Channel – технічний індикатор, що показує канал із ковзаючих середніх, заснованих на цінах і на волатильності. Гарний інструмент для торгівлі на проривах.

Laguerre – технічний індикатор в окремому вікні терміналу з однією лінією, що сигналізує короткі і довгі позиції, коли він перетинає верхню межу згори або нижню – знизу, відповідно.

Market Profile – класичний індикатор ринкового профілю (market profile), що створений спеціально для денних торгових сесій ринку Форекс.

Moving Average, MA – змінна (динамічна) ковзаюча середня. Індикатор, що широко застосовується в технічному аналізі для визначення тенденції на ринку.

Moving Average Candlesticks – стандартний індикатор ковзаючої середньої, візуалізований за допомогою японських свічок.

Murray Math Line X – технічний індикатор, що подібний до півот-рівнів, у формі ліній, що відображаються в основному вікні терміналу. Для розрахунку положення ліній використовує правила Murray Math. Лінії відображаються для поточного періоду і є рівнями підтримки й опору.

Not So Squeezy – набір індикаторів для торгової стратегії Not So Squeezy.

Pattern Recognition Master – технічний індикатор для автоматичного розпізнавання фігур, що створюються японськими свічками. Він позначає кожну свічку, яка відповідає будь-якій фігурі, спеціальним кодом, що становить відповідну фігуру. Легенда відповідності прикріплюється до графіка разом із даними індикатора.

Price Alert – технічний індикатор, що може сповіщати про певні цінові зміни через звукові сигнали платформи MetaTrader. Може використовуватися при ручній торгівлі, коли необхідно визначати моменти часу, в які ціна досягає певних рівнів.

QQE – індикатор кількісно-якісної оцінки, який використовує два згладжених індикатори RSI для знаходження сигналів на покупку і продаж.

Range Expansion Index – осцилятор Тома Демарка, який вимірює темп відносної зміни ціни. Дає сигнали перекупленості і перепроданості.

RSIOMA – технічний індикатор, що складений з індикатора RSI (Індекс відносної сили, Relative Strength Index) від двох ковзаючих середніх і ковзаючої середньої цього RSI. Перетин RSI і його ковзаючої

середньої означає зміну тренда: коли жирна лінія знаходиться вище це – зростання, коли тонка вище – це падіння.

Schaff Trend Cycle – технічний індикатор, що показує подвійний згладжений стохастик, циклічно розрахований по лінії MACD. У результаті отримують покращений осцилятор для визначення напрямку тренда. Розробник – Даг Шафф (Doug Schaff).

Spread – технічний індикатор, що може відображати поточний спред для заданої валютної пари безпосередньо в головному вікні графіка. Корисний, коли йде мова про торгівлю на ринку зі змінними спредами.

Support and Resistance – технічний індикатор рівнів підтримки і опору, відображає рівні на основному графіку. Використовує стандартний індикатор із Fractal і досить непогано відображає рівні цін для установки стоп лоса і тейк профіту.

Total Power Indicator – технічний індикатор, що дозволяє аналізувати силу биків і ведмедів на ринку за допомогою вимірювання пропорції барів з переважанням ведмежих і бичачих трендів у заданий період часу.

Trade Assistant – мультитаймфреймний індикатор, який аналізує таймфрейми від 5 хвилин до 1 доби, використовуючи стандартні індикатори – стохастик, RSI і CCI. Результат виводиться на екран у вигляді таблиці, що складається з набору сигналів на купівлю/продаж за конкретним таймфреймом і індикатором. Вельми простий індикатор, який можна використовувати як при короткостроковій, так і середньостроковій торгівлі.

Traders Dynamic Index – технічний індикатор, що показує напрям тренда, ринкову волатильність і силу тренда в окремому вікні терміналу MetaTrader. Цей індикатор може бути корисний при різних стилях торгівлі – довгострокових і скальпінгу. Щоб не виникало проблем з його використанням, слід обов'язково прочитати докладний опис у коментарях на початку коду індикатора.

TRO MultiPair – набір мультитаймфреймових індикаторів для кількох валютних пар. Він відображається в окремому вікні терміналу у вигляді 3 точок для кожної з 4 валютних пар і для кожного періоду платформи MetaTrader. Комбінації точок слугують сигналами для входу в ринок. Чим більше таймфреймів показують одну й ту ж комбінацію, тим точніше сигнал. Червоний, рожевий – сигнал на продаж; зелений,

бірюзовий – сигнал на купівлю. Валютні пари задаються через вхідні параметри. Таймфрейм і валютна пара на графіку, до якого додається індикатор, значення не мають.

TzPivots – технічний індикатор денних півот-рівнів із точним та інформативним відображенням на графіку. Трейдеру потрібно вказати два вхідних параметри: LocalTimeZone – часовий пояс торгового сервера (наприклад "-5", якщо сервер використовує час Нью-Йорка) і DestTimeZone – часовий пояс торгової сесії, для якої необхідно розрахувати рівні півот (наприклад "+ 9" для торгової сесії Токіо).

Var Mov Avg – технічний індикатор, що заснований на розрахунку ковзаючих середніх різних періодів. Він виявляє перетини, які означають сигнали на купівлю/продаж, а також показує поточний тренд. Цей індикатор видає оповіщення про сигнал, який можна відключити.

ZigZagOnParabolic – поліпшена версія стандартного індикатора MetaTrader ZigZag, яка заснована на іншому стандарті індикаторів платформи MetaTrader – Parabolic SAR. Визначає екстремуми графіка.

False break – помилковий прорив.

Technicals – короткострокові тренди, які технічні аналітики використовують, щоб передбачити майбутні цінові рухи.

Абсолютний ціновий осцилятор – технічний індикатор, що є різновидом цінового осцилятора. Індикатор обчислюється як різниця двох осциляторів із різними періодами. Крива осцилятора рухається близько нуля.

Аптрэнд – висхідний ціновий рух.

Баланс сил – технічний індикатор, що показує здатність биків і ведмедів досягти нових піків. Досить добре показує тренд і його силу.

Вершини, що підвищуються – термін технічного аналізу для частин графіків, у яких кожна подальша верхня відмітка ціни вища, ніж попередня; слугує індикатором зниження.

Голова і плечі – фігура технічного аналізу, що складається з високого піку, супроводжуваного з обох сторін піками меншої висоти.

Даунтрэнд – тенденція до руху ринку у бік зниження цін.

Денця, що підвищуються – термін технічного аналізу для графіків, у яких кожна подальша нижня відмітка ціни вища, ніж попередня; слугує індикатором підвищення.

Запізнілі індикатори – технічні індикатори, які допомагають визначити тренд. Вони не ефективні при рухах всередині торгових

коридорів. До таких, що найбільш часто використовуються відносяться гістограми MACD.

ЗигЗаг – технічний індикатор, що розраховується як відношення приросту поточного курсу до ціни базового рівня. ЗигЗаг – гарний інструмент для визначення хвиль Еліота.

Індекс відносної сили – технічний індикатор, що показує співвідношення сил биків і ведмедів. Індикатор добре працює на ринку без тренда. Розбіжність RSI – хороший сигнал про розворот тренда.

Індикатор – кількісний показник, обчислений за математичною формулою на основі часового ряду з метою прогнозування.

Ковзаюче середнє – значення кількості активів, які досягають нових максимумів і мінімумів кожен день. Використовується як інструмент технічного аналізу для вимірювання сили ринку.

Корекція – явище, що означає короткочасний і незначний рух ціни проти основного тренда.

Низхідна тенденція – напрямок руху курсу, коли кожне нове дно нижче за попереднє.

Осцилятори – клас технічних індикаторів для аналізу фінансових ринків, розроблених для ефективного аналізу курсу, що коливається в торговому коридорі або за відсутності тренда. Лінія осцилятора коливається звичайно відносно центра.

Подвійне дно – досягнення ціною мінімального рівня двічі; показує рівень цін, при якому зберігається стійкий попит на валюту і де в гру вступають бики.

Подвійна вершина – досягнення максимального рівня двічі; те ж, що і подвійне дно, тільки навпаки.

Проста ковзаюча середня – середнє значення, визначене з попереднього періоду фіксованої довжини; для кожного наступного відліку період зсувається за часом; величина періоду визначає згладжування.

Прапор – фігура на графіку технічного аналізу: велике підвищення, потім відбувається рух ціни у вузькому діапазоні деякий час, і завершується великим падінням, або навпаки.

Стовпцева діаграма – інструмент технічного аналізу, заснований на побудові серії відліків вертикальних відрізків, на яких відзначається максимум, мінімум і величина при закритті часового проміжку для кожного відліку. Використовується для того, щоб допомагати передбачати майбутні цінові рухи.

Теорія Хвиль Еліота – методика технічного аналізу, винайдена Ральфом Еліотом, який стверджує, що ціни на ринку змінюються за шаблоном із п'яти хвиль вгору і трьох хвиль вниз або, навпаки, у разі тренда, що знижується.

Технічний аналіз – метод оцінки ринку за даними діаграм ціни і технічних індикаторів для прогнозування майбутніх тенденцій ринку.

Тонкий ринок – ринок із низькою пропозицією і попитом. Характеризується низькою ліквідністю, високим спредом і високою волатильністю.

Фрактал – термін, який позначає графічну модель з 5 свічок, середня з яких є вищою або нижчою за інші.

Ціновий осцилятор – технічний індикатор, заснований на різниці значень 2 різноперіодних ковзаючих середніх.

Чарт – графічне відображення зміни цін і іншої інформації в часі.

Широкий ринок – ринок із великим спредом.

Шип – поняття, що означає різкий рух курсу валюти вгору або вниз і повернення до початкового значення протягом малого для даного графіка проміжку часу. Шипи (Спайки) можуть бути наслідками дій на вузькому ринку, спробами розхитати ринок, цілеспрямованих дій операторів ринку, появи новин із подальшим їх спростуванням.

Японські свічки – один із методів побудови графіків технічного аналізу.

Загальні відомості про технічний аналіз

Технічний аналіз загалом можна визначити як метод прогнозування ціни, що спирається на математичне, а не на економічне підґрунтя [2; 7 – 9].

Даний метод виник із прикладних міркувань, спочатку для отримання доходів від гри на фондових і дещо пізніше на ф'ючерсних ринках. Окремі методики технічного аналізу створювалися незалежно між собою і лише в останній чверті ХХ століття були об'єднані в єдину теорію, що має свою філософію, аксіоми й основні принципи.

Технічний аналіз – це метод прогнозування ціни за допомогою дослідження та аналізу графіків руху ринку за попередні часові періоди.

Аксіоми технічного аналізу.

У технічному аналізі використовуються такі аксіоми [8; 18].

1. Рух ринку (ціна) враховує все.

Будь-який чинник, що впливає на ціну – політичний, економічний, психологічний – є наперед врахованим і відображений в її графіку.

2. Ціни рухаються спрямовано.

При цьому ціна може рухатись у одному з трьох напрямів: висхідному, низхідному або боковому (горизонтальному).

Тобто для ціни можна розрізнити три типи трендів – бичачий (рух ціни вгору), ведмежий (рух ціни вниз) і бічний (ціна практично не рухається).

Усі три типи трендів у чистому вигляді практично не зустрічаються, оскільки прямолінійний рух на ціновому графіку – це явище, якого не існує в природі.

Тенденція діє до того часу, поки не подасть явних ознак (сигналів) щодо зміни на іншу.

3. Історія завжди повторюється.

Дана аксіома впливає зі сталого характеру людської психології та з тих міркувань, що якщо певні типи аналізу працювали в минулому, то рано чи пізно відбудуться повторення попереднього досвіду і такі ж самі типи аналізу будуть працювати і в майбутньому.

Теорія Доу.

Чарльз Доу вважається "дідусем технічного аналізу". Наприкінці XIX століття він вперше в світі опублікував ряд принципів, за допомогою яких, на його думку, можна було вступати в операції на купівлю та продаж акцій на фондовому ринку без особливого ризику. Ці принципи використовуються майже в усіх методах сучасного технічного аналізу в неявному вигляді. Практика довела, що більшість аналітичних висновків Доу правомірні для всіх ринків, де можливе застосування технічного аналізу.

Основні положення теорії Доу.

1. Індокси враховують все. Будь-який чинник, що здатний так чи інакше вплинути на попит або пропозицію, незмінно знайде своє відображення в динаміці індексу. Зрозуміло, ці події не передбачувані, проте, вони миттєво враховуються ринком і відображаються на динаміці індексів.

2. На ринку існують три типи тенденцій. При висхідній тенденції кожний наступний пік і кожен подальший спад вищі за попередні. При низхідній тенденції кожен наступний пік і спад нижчі, ніж попередні. При горизонтальній тенденції кожен наступний пік і спад знаходяться приблизно на тому ж рівні, що і попередні.

Найбільше значення приділяється саме первинній чи основній тенденції, яка триває більше року, а іноді й кілька років.

Вторинна, або проміжна тенденція, є коригуючою стосовно основної тенденції і зазвичай триває, від трьох тижнів до трьох місяців. Такі проміжні поправки становлять від однієї до двох третин (а дуже часто і половину) відстані, пройденої цінами під час попередньої (основної) тенденції.

Малі або короткострокові тенденції тривають не більше трьох тижнів і є короткостроковими коливаннями в рамках проміжної тенденції.

3. Основна тенденція має три фази.

Перша фаза, або фаза накопичення, настає коли найбільш далекоглядні і поінформовані інвестори починають "купувати", тому що вся несприятлива економічна інформація, що підштовхувала ціну до зниження, вже врахована ринком.

Друга фаза настає, коли в гру включаються ті, хто використовує технічні методи слідування за тенденціями. Економічна інформація стає все більш оптимістичною.

Тенденція входить у свою третю, або заключну фазу, коли в дію вступає широке коло гравців, і на ринку починається ажіотаж, що підігривається засобами масової інформації. Економічні прогнози повні оптимізму, зростає обсяг спекуляцій. Тут найбільш далекоглядні та поінформовані інвестори, які "купували" під час згасання попередньої тенденції, коли ніхто не хотів "купувати", починають "продавати". Тенденції приходить кінець.

4. Індекси повинні підтверджувати один одного.

Чарльз Доу мав на увазі промисловий і залізничний індекси, для яких спочатку розроблялася теорія. Вважалось, що будь-який важливий сигнал до підвищення або зниження курсу на ринку повинен пройти в значеннях обох індексів.

5. Обсяг торгівлі повинен підтверджувати характер тенденції. Обсяг повинен підвищуватися в напрямі основної тенденції.

Основні поняття трендового аналізу.

Тренд або тенденція – певний рух ціни в тому чи іншому напрямі.

Динаміка ринку є серією зигзагів: то підйом, то падіння, то підйом, то падіння. Саме напрям динаміки цих підйомів і падінь утворює тенденцію ринку [1; 14].

Основне правило: "The trend – is your friend" (Тренд – ваш товариш). Наслідок: "Не працюйте проти тренда".

Основні закони руху ціни в технічному аналізі.

1. Діючий тренд із більшою ймовірністю продовжиться, ніж змінить свій напрям.
2. Тренд буде мати рух в одному і тому ж напрямі, доки не ослабне.

Базові лінії трендового аналізу.

Лінії опору.

З'єднують важливі максимуми (вершини) ринку, які виникають, коли покупці більше або не можуть або не хочуть купувати даний товар за вищими цінами. Тиск продавців перевершує тиск із боку покупців, у результаті зростання ціни зупиняється і змінюється її падінням.

Лінії підтримки.

З'єднують важливі мінімуми (низи) ринку, які виникають, коли продавці більше або не можуть, або не хочуть продавати даний товар за нижчими цінами. При даному рівні ціни прагнення купити є досить сильним і може протистояти тиску з боку продавців, падіння призупиняється і ціни знову починають зростати.

При пробитті вниз лінії підтримки вона перетворюється на лінію опору. При пробитті вгору лінії опору вона перетворюється на лінію підтримки.

Лінії каналу.

У разі, якщо ціни коливаються між двома паралельними прямими лініями (лініями каналу) можна говорити про наявність висхідного, низхідного або горизонтального каналу.

Таким чином, при виконанні трендового аналізу характерними, та найбільш часто застосовуваними лініями є лінії опору та лінії підтримки. Ці лінії проводяться або по кінцях барів, або за цінами відкриття (Open) і закриття (Close).

Канал, що утворюється в результаті проведення паралельних ліній опору та підтримки є оптимальним щодо визначення діапазону торгових змін.

Використання базових ліній трендового аналізу надає можливості оптимізувати операції купівлі-продажу, дозволяє упереджувати події та адекватно розпізнавати ситуацію на ринку.

Патерни в технічному аналізі.

Поряд із лініями тренда і лініями каналу в графічних моделях технічного аналізу використовується набір фігур (патерни), у вигляді яких може формуватись графік ціни у тому чи іншому випадку [6; 14].

Фігури, які сигналізують про глобальну зміну тренда, називаються фігурами розвороту. Фігури корегуючого (тимчасового) характеру називаються фігурами продовження.

При дослідженні патернів на графіках необхідно враховувати, що критерії, за якими визначаються ті чи інші фігури, є досить розпливчастими та довільними і залежать від суб'єктивного сприйняття графіків трейдером.

Фігури розвороту тренда.

Досліджувати фігури розвороту тренда має сенс тільки тоді, коли можна стверджувати, що попередній тренд є чітко вираженим. Першим сигналом про правильність виявленої фігури є факт пробиття якої-небудь важливої лінії тренда.

Більшість фігур даного класу має таку особливість, що окремі патерни можуть мати подібні до себе інверсні фігури з аналогічними властивостями, але з точністю до дзеркального відображення, залежно від того, бичачий чи ведмежий тренд склався на ринку.

Однією з найбільш відомих та вагомих фігур розвороту для бичачого тренда є фігура "Голова і плечі" (Head and Shoulders). Її складові частини – "голова" і два "плеча". Щоб не сплутати цю фігуру з якоюсь іншою, обов'язково має бути можливість визначення лінії "шиї", що в різних місцях фігури визначає опір чи підтримку (рис. 4.1).

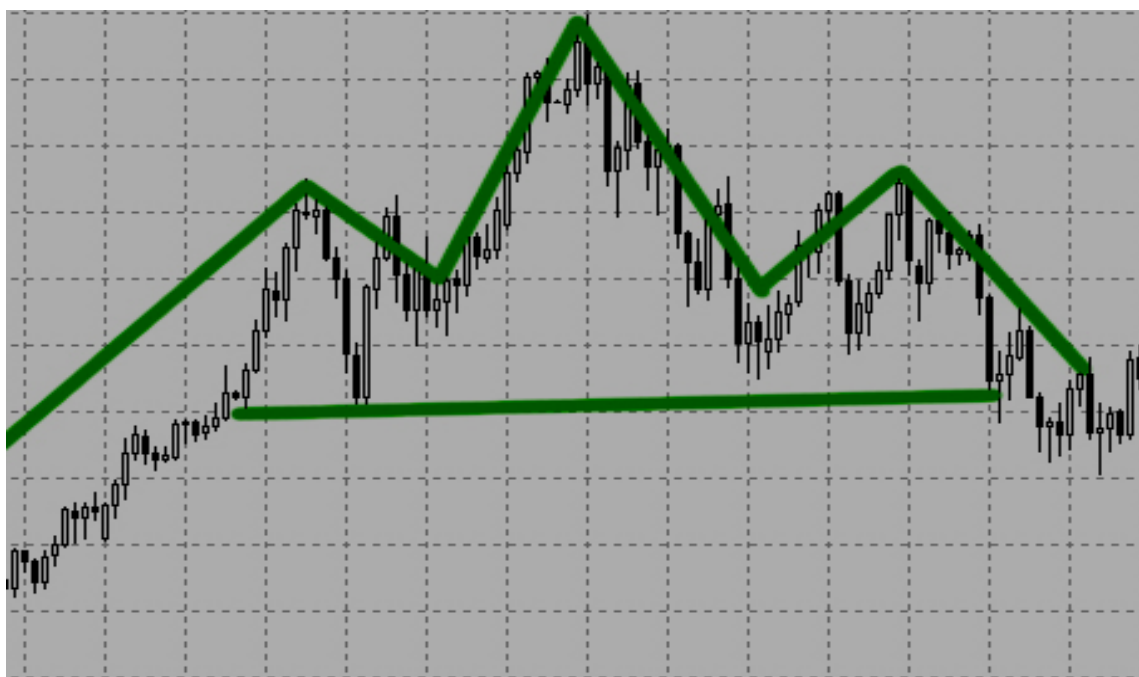


Рис. 4.1. Фігура "Голова і плечі"

У ході роботи з даною фігурою, з метою уникнення хибних рішень для додаткової перевірки необхідно порівнювати обсяги торгівлі. При русі вниз, починаючи з лівого "плеча", обсяг повинен збільшуватися порівняно з попередніми падіннями; при русі вгору – ставати все меншим. Після завершення "голови" обсяг торгівлі при рухах ціни вгору повинен бути вже значно меншим, ніж обсяг при ведмежих рухах.

Після того, як остаточно сформувалася саме фігура "Голова і плечі", необхідно дочекатися пробою лінії "шиї", що означатиме завершення всієї фігури і початок нового ведмежого тренда. Мінімальна величина, на яку після цього впаде ціна, буде дорівнювати відстані між "головою" і "шиєю".

Дзеркальним відображенням розглянутої фігури є фігура "Перевернуті голова і плечі" (Inverted Head and Shoulders). Ця фігура може виникнути в кінці, тобто в самому низу ведмежого ринку, і буде сигналізувати про розворот тренда у бік підвищення ціни.

Усі розглянуті правила аналізу будуть справедливими і для цієї фігури з урахуванням поправок на дзеркальність.

Також дуже сильною, але більш екзотичною є фігура "Діамант" (Diamond). Від попередньо розглянутих вона відрізняється викривленими лініями опору і підтримки. Її можна сплутати з фігурою "Голова і плечі", хоча до негативних наслідків це не призводить, оскільки обидві фігури сигналізують про розворот тренда (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Фігура "Діамант"

Більш слабкою (з точки зору впевненості, що надалі відбудеться розворот тренда) є фігура "Потрійна вершина" (Triple Top) або "Потрійне дно" (Triple Bottom). Вершина – сигнал про наступаючий спад, а дно – про підйом цін. Ця фігура нагадує "Голову і плечі" з тим розходженням, що всі рухи, її складові, розташовані між двома паралельними лініями.

Подібна, але ще більш слабка фігура – "Подвійна вершина" (Double Top) або "Подвійне дно" (Double Bottom). Паралельні лінії, між якими розвиваються обидва типи вершини і дна, є простими рівнями опору і підтримки (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Фігура "Подвійна вершина"

Для перевірки слід урахувувати, що при формуванні фігур такого типу обсяг торгівлі повинен помітно знижуватися порівняно з попереднім трендом. По закінченні патерну обсяг знову має зростати.

Фігура "Шип" (Spike) або дзеркальна до неї "Перевернутий шип" (Inverted Spike) також є фігурою розвороту і характеризується тим, що зустрічається досить часто, але суттєвим її недоліком є те, що вона дуже важко розпізнається (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Фігура "Шип"

Усі фігури розвороту, які були розглянуті раніше, формуються за приблизно схожою схемою: спочатку тренд сповільнюється, потім стабілізується, потім настає фаза розвороту – той самий момент, в який тренд або змінюється на протилежний, або продовжує рух у поточному коридорі. На цій останній фазі будь-яка модель дає якийсь певний сигнал, за яким можна з великою часткою вірогідності спрогнозувати подальший напрям тренда.

V-подібні моделі формуються абсолютно інакше. Якщо відбувається розворот тренда – то він не плавний, а досить різкий, часто без будь-якого певного сигналу, а розвернувшись, тренд починає досить швидкий рух.

Ознаки, за якими можна передбачити появу "шипа". По-перше, V-подібна модель формується при дуже активному ринку. Одна з найпомітніших передумов для появи V-подібної моделі розвороту тренда – це наявність крутої, стрімко висхідної (низхідної) тенденції, іноді навіть трапляється, що тренд несподівано круто, майже непередбачувано, пробиває одну з меж цінового коридору.

Також ряд аналітиків вводять поняття про такі фігури, як "каструлі", "тарілки", "блюдця", "чаші", "соусники" або "круглі вершини" і "днища". Вони є більш розмитими та невиразними, порівняно з розглянутими фігурами розвороту тренда, та за великим рахунком кожна з цих фігур можна так чи інакше звести до раніше розглянутих типів.

Правила для фігур розвороту.

Загальний підхід до фігур розвороту – не поспішати і чекати остаточного формування фігури, тому що необхідно враховувати можливий варіант помилкового розвитку цих фігур. Помилкові фігури виникають досить часто, щоб можна було нехтувати таким варіантом розвитку подій.

Фігури розвороту рекомендується шукати на тижневих і місячних таймфреймах, оскільки період розвитку таких фігур зазвичай триває від кількох тижнів до кількох місяців. Тому аналіз їх на денних та ще менших таймфреймах не є доцільним.

Формування фігур має обов'язково підтверджуватися обсягами. Якщо останні не підтверджують формування фігури, то, швидше за все, аналіз неправильний. Особливе значення має суттєве зростання обсягів при пробитті лінії "шиї".

Тимчасовий відкат до лінії "шиї" як до лінії опору відбувається досить часто, але така ситуація не є обов'язковою після пробиття лінії "шиї".

Передбачуваний ціновий орієнтир після того, як фігура закінчила своє формування, як правило, дорівнює найбільшій висоті фігури, що сформувалась і відкладається від точки пробиття лінії "шиї". Досягнення цієї мети може зайняти достатньо великий інтервал часу, при цьому точного значення може бути і не досягнуто. Тому мету потрібно сприймати тільки як приблизний орієнтир.

Фігури продовження тренда.

Фігури продовження свідчать про те, що існуючий ведмежий або бичачий тренд все ще в силі, а спостережуване явище, по суті, є корекцією існуючого тренда.

Для того, щоб ідентифікувати ту чи іншу фігуру продовження, необхідно спостерігати яскраво виражений попередній тренд. Сигналом про те, що фігура була визначена правильно, слугуватиме поновлення попереднього напрямку тренда після її завершення.

До найбільш поширених фігур такого типу відносяться "Трикутники" (Triangles). Їх розрізняють залежно від розташування "Обмежувальних ліній" (Boundary Lines). Верхня межа виступає як лінія опору, а нижня є лінією підтримки. Це ствердження є справедливим і для всіх коливань всередині "Трикутника". Найбільш часто можна зустріти "Трикутник, що звужується" (Contracting Triangle) (рис. 4.5). Його межі сходяться в одну

точки і симетрично нахилені до горизонту. "Трикутник, що звужується" може бути корекцією як до бичачого, так і до ведмежого тренда.



Рис. 4.5. Трикутник, що звужується

Рідше зустрічаються "Висхідний" (Ascending) і "Спадний" (Descending) трикутники (рис. 4.6, 4.7). Одна його межа є паралельною до осі абсцис, а інша нахилена таким чином, що сходиться з першою межею у міру розвитку трикутника.

"Висхідний трикутник" є більш характерним в якості корекції ведмежого ринку. Це можна пояснити тим, що його верхня межа паралельна до горизонту і є яскраво вираженим рівнем опору. У той же час його нижня межа більш розмита, рівень підтримки чітко визначити досить складно. Такі риси притаманні ведмежому ринку, який у цьому випадку і є домінуючим. "Спадний трикутник" частіше зустрічається при бичачому ринку.

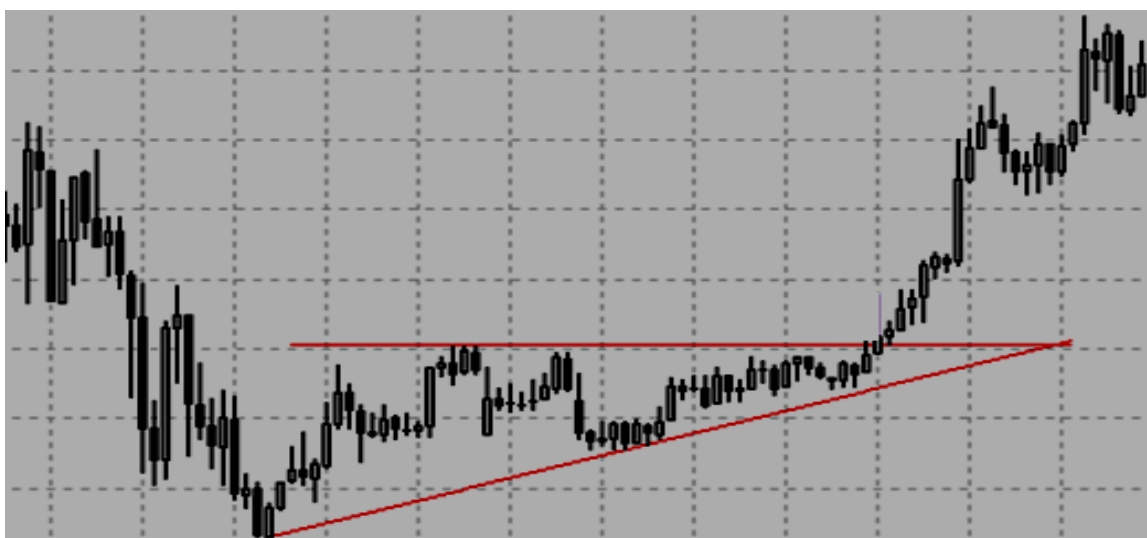


Рис. 4.6. Висхідний трикутник

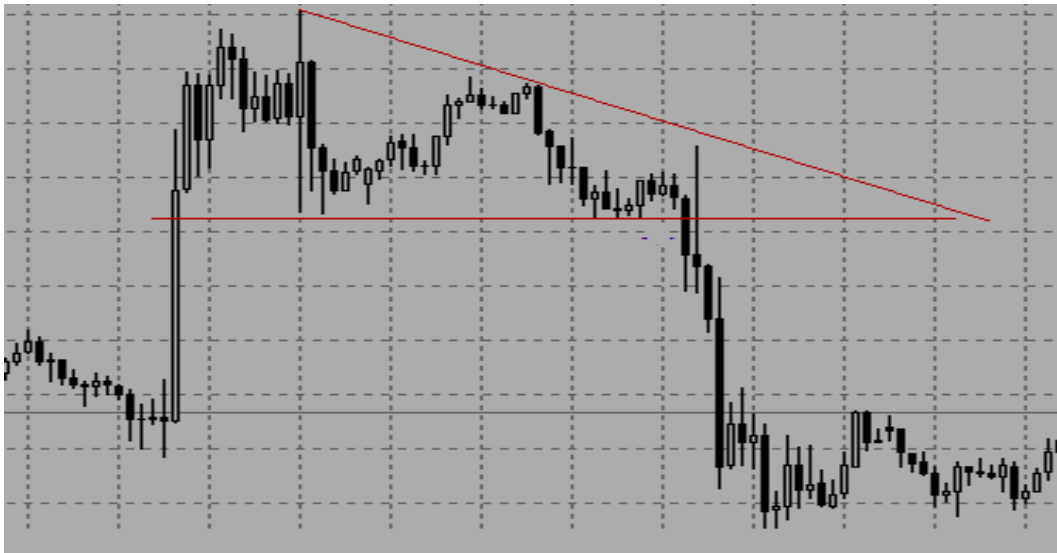


Рис. 4.7. Спадний трикутник

Ще рідше на практиці зустрічається "Трикутник, що розширюється" (Expanding). Його обмежувальні лінії з часом симетрично розходяться (рис. 4.8).

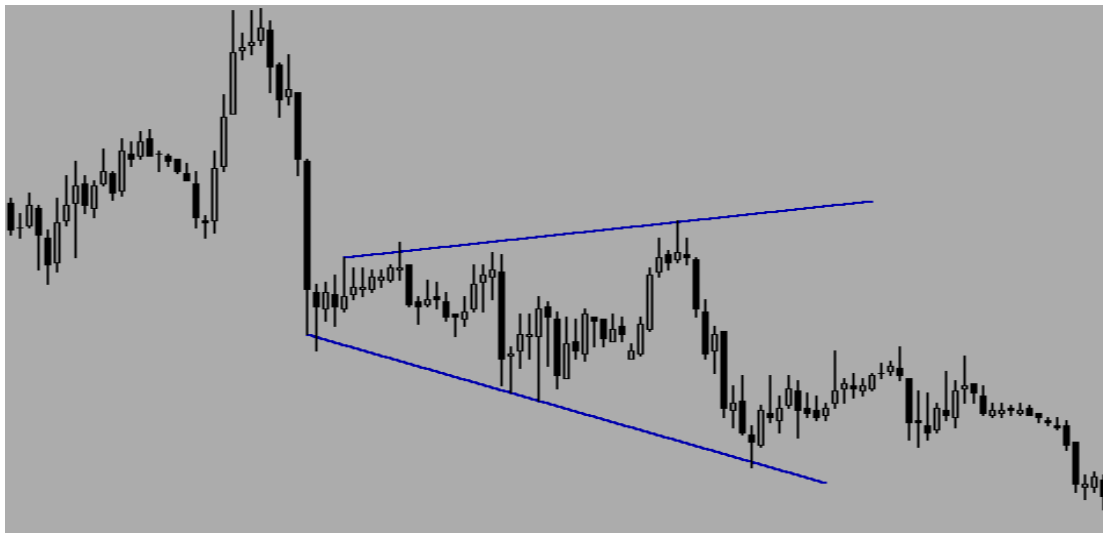


Рис. 4.8. Трикутник, що розширюється

Після завершення кожного з трикутників слід очікувати поновлення руху в напрямі попереднього тренда. Момент, коли трикутник закінчився, можна визначити за такими критеріями.

1. Усередині кожного трикутника можна помітити непарну (але не менше п'яти) кількість коливань (хвиль).
2. Трикутник, що звужується, висхідний і спадний трикутники зазвичай закінчуються близько до точки перетину своїх меж, але ніколи не пізніше.
3. Після завершення трикутника ціна повинна різко підвищитися або знизитися, тобто пробити відповідну межу.

Явище, коли після завершення трикутника ціна починає різко змінюватися, називається поштовхом або ударом (Thrust). Мінімальна відстань, яку має пройти ціна для поштовху дорівнює довжині найбільшої хвилі трикутника. Тому після закінчення трикутника має сенс встати в позицію на купівлю або продаж відповідно до очікуваного напрямку головного тренда, тому що вже перший рух обіцяє мати досить велику амплітуду.

Найбільш сильний удар спостерігається у випадку, якщо остання хвиля трикутника "не дотягує" до обмежувальної лінії, а закінчується раніше.

Трикутники – класичний приклад бічного тренда, оскільки їх коливання порівняно з рухами бичачого або ведмежого характеру є несуттєвими.

Фігура продовження тренда "Прапор" (Flag) є каналом, всередині якого спостерігаються коливання ціни в напрямі корекції існуючого тренда (рис 4.9).



Рис. 4.9. Фігура "Прапор"

Прапор утворюється в період короткострокового нестійкого стану на ринку, коли ціна після стрімкого імпульсу в напрямі існуючого тренда (цей рух називається "Флагшток"), немов би зупиняється на певному рівні і починає коливатися в паралельному каналі, характеризуючи період короткострокової консолідації.

Даний патерн має високу точність, якщо він спрямований проти поточного тренда.

Фігура продовження тренда "Вимпел" (Pennant) є подібною до маленького симетричного трикутника (рис. 4.10).

Але між ним існує суттєва відмінність. Для вимпела є характерним різкий вхід ціни в вимпел після стрімкого зростання або падіння. Об'єм у міру формування вимпела падає і різко зростає після прориву.



Рис. 4.10. Фігура "Вимпел"

Фігура продовження тренда "Клин" (Wedge) є, по суті, фігурою маленького трикутника, який має нахил проти поточного тренда (рис. 4.11).



Рис. 4.11. Фігура "Клин"

Клин дуже схожий на вимпел, відмінність полягає у тому, що лінія підтримки спрямована вниз на бичачому тренді, а вгору – на ведмежому. "Зростаючий клин" (Rising Wedge) зазвичай є ознакою ведмежого тренда, тоді як "Спадний клин" (Falling Wedge) – бичачого тренда. Клин повинен підтверджуватися обсягами, так само як прапор і вимпел.

Слід враховувати, якщо клин має нахил у напрямі тренда, то цілком імовірним є подальший розворот діючого тренда.

Поява фігур продовження тренда супроводжується значним падінням обсягів, що підтверджує їх корекційну природу, оскільки інтерес ринку рухатися в напрямі, що є протилежним до існуючого тренда, як правило, не підтверджується обсягами, і навпаки, зростання обсягів після значного зниження ціни свідчить про продовження основного тренда.

Правила для фігур продовження тренда.

Якщо для розворотів тренда зазвичай характерна невизначеність очікувань ринку, то для фігур продовження більш відповідним є термін "відпочинок", або "корекція", основного тренда.

Фігури продовження тренда мають менший період формування, ніж фігури розвороту тренда, тому їх доцільно аналізувати не тільки на тижневих та місячних таймфреймах, а й на денних.

Так само, як і для фігур розвороту тренда, для фігур продовження важливо враховувати обсяги, які падають при рухах проти тренда і зростають у напрямі тренда.

На відміну від фігур розвороту тренда, фігури продовження значно рідше виявляються помилковими. Найбільш складним для прийняття рішень є робота з трикутниками, для яких необхідно обов'язково чекати чіткого пробиття однієї зі сторін і лише тоді вживати відповідні дії.

Технічні індикатори.

Технічні індикатори є інструментальними засобами, побудова яких спирається на розрахунок статистичних та ймовірнісних функцій, що будуються на значеннях ціни, об'ємів тощо [1; 7; 18].

Технічні індикатори, в першу чергу, мають допомогти дати правильну відповідь на запитання: збережеться поточна тенденція чи ні?

Технічні індикатори прийнято поділяти на трендові індикатори, осцилятори, індикатори Білла Вільямса та індикатори обсягів.

Індикатори тенденцій (трендові) допомагають виділяти рух ціни в одному напрямі і визначати моменти розвороту тенденцій синхронно

або із запізненням. Осцилятори дозволяють визначати поворотні моменти синхронно або з випередженням. Індикатори Білла Вільямса мають властивості як індикаторів тенденцій, так і осциляторів. Обсяги аналізують не рух ціни, як такої, а кількість тіків, що прийшли за час формування бару.

Трендові індикатори

Ковзаючі Середні МА (Moving Averages) показують середнє значення ціни інструмента за деякий період часу. У ході розрахунку Moving Average проводиться математичне усереднення ціни інструмента за даний період. У міру зміни ціни її середнє значення або зростає, або падає (рис. 4.12).



Рис. 4.12. Індикатор Moving Averages

Існує кілька типів середніх, що ковзають (проста, експоненційна, згладжена і зважена). Moving Average можна розраховувати для будь-якого послідовного набору даних, включаючи ціни відкриття і закриття, максимальну і мінімальну ціни, обсяг торгів або значення інших індикаторів. Нерідко використовуються і ковзаючі середні самих ковзаючих середніх.

Єдине, чим Moving Average різних типів істотно відрізняються одна від одної, це – різні вагові коефіцієнти, які привласнюються останніми

отриманими даними у вибірці. У разі простої ковзаючої середньої (Simple Moving Average) всі ціни розглянутого періоду мають рівну вагу. Експоненціальні і зважені ковзаючі середні (Exponential Moving Average і Linear Weighted Moving Average) роблять більш вагомими останні ціни.

Найпоширеніший метод інтерпретації змінної середньої ціни полягає в зіставленні її динаміки з динамікою самої ціни. Коли ціна інструмента піднімається вище значення Moving Average, виникає сигнал до купівлі, а коли вона опускається нижче лінії індикатора – сигнал до продажу.

Ковзаючі Середні можуть застосовуватися також і до індикаторів. При цьому інтерпретація ковзаючих середніх індикаторів аналогічна інтерпретації цінових ковзаючих середніх: якщо індикатор піднімається вище свого Moving Average – значить висхідний рух індикатора триватиме: якщо індикатор опускається нижче Moving Average, це означає продовження його спадного руху.

Розрізняють такі варіанти ковзаючих середніх:

Simple Moving Average (SMA) – проста ковзаюча середня;

Exponential Moving Average (EMA) – експоненційна ковзаюча середня;

Smoothed Moving Average (SMMA) – згладжена ковзаюча середня;

Linear Weighted Moving Average (LWMA) – лінійно-зважена ковзаюча середня.

Порядок розрахунку ковзаючих середніх слід розглянути для всіх їх існуючих різновидів.

Проста ковзаюча середня (Simple Moving Average, SMA)

Проста, або середня арифметична, ковзаюча середня розраховується шляхом підсумовування цін закриття інструмента за певне число одиничних періодів (наприклад, 12 годин) з подальшим розподілом суми на число періодів.

$$SMA = \text{SUM} (\text{CLOSE}(i), N) / N,$$

де SUM – сума;

CLOSE(i) – ціна закриття поточного періоду; N – число періодів розрахунку.

Експоненціальна ковзаюча середня (Exponential Moving Average, EMA).

Експоненціально згладжена ковзаюча середня визначається шляхом додавання до попереднього значення змінного середнього певної частки поточної ціни закриття. У разі експоненційних ковзаючих середніх більшу вагу мають останні ціни закриття. P – відсоткова експоненціальна ковзаюча середня буде мати такий вигляд:

$$EMA = (CLOSE(i) \times P) + (EMA(i - 1) \times (100 - P)),$$

де $CLOSE(i)$ – ціна закриття поточного періоду;

$EMA(i - 1)$ – значення змінного середнього попереднього періоду;

P – частка використання значення цін.

Згладжена ковзаюча середня (Smoothed Moving Average, SMMA)

Перше значення цієї згладженої розраховується, як і проста змінна середня (SMA).

$$SUM1 = \text{SUM}(CLOSE(i), N);$$

$$SMMA1 = SUM1 / N.$$

Друга та наступні ковзаючі середні розраховуються за такою формулою:

$$SMMA(i) = (SUM1 - SMMA(i - 1) + CLOSE(i)) / N,$$

де SUM – сума;

$SUM1$ – сума цін закриття N періодів, відлічувана від попереднього бару;

$SMMA(i - 1)$ – згладжена ковзаюча середня попереднього бару;

$SMMA(i)$ – згладжена ковзаюча середня поточного бару (крім першого);

$CLOSE(i)$ – поточна ціна закриття;

N – період згладжування.

Лінійно-зважена ковзаюча середня (Linear Weighted Moving Average, LWMA)

У зваженій ковзаючій середній останнім даним привласнюється більша вага, а більш раннім – менша. Лінійно-зважена ковзаюча середня розраховується шляхом множення кожної з цін закриття в розглянутому ряду на певний ваговий коефіцієнт.

$$LWMA = \text{SUM}(CLOSE(i) \times i, N) / \text{SUM}(i, N),$$

де SUM – сума;

$CLOSE(i)$ – поточна ціна закриття;

$\text{SUM}(i, N)$ – сума вагових коефіцієнтів;

N – період згладжування.

Індикатор ADX – Індекс Середнього Напрямку Руху (Average Directional Movement Index) допомагає визначити наявність цінової тенденції. Його розробив і детально описав Уеллс Уайлдер. Розраховано MA з періодом 28; від MA (28) розрахований MA з періодом 20 (рис. 4.13).

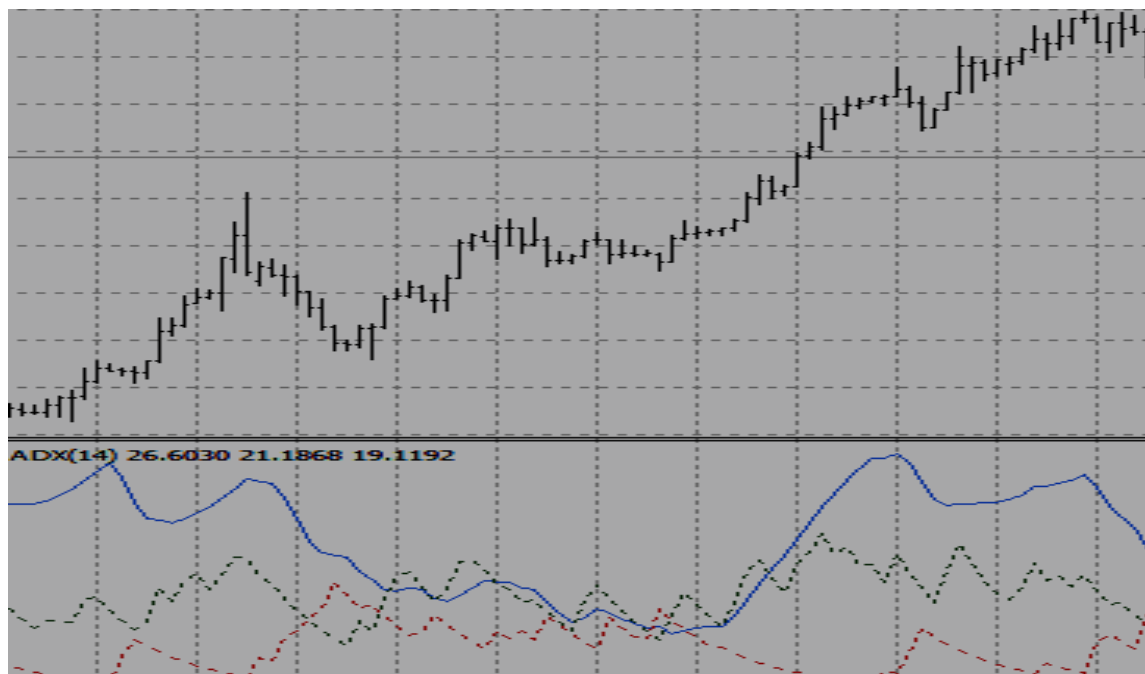


Рис. 4.13. **Average Directional Movement Index, ADX**

Найпростіший метод торгівлі на основі системи спрямованого руху передбачає порівняння двох індикаторів спрямованості 14-періодної + DI і 14-періодної – DI. Для цього або графіки індикаторів наносяться один на одного, або + DI віднімається з – DI. Уайлдер пропонує купувати, якщо + DI піднімається вище – DI, і продавати, коли + DI опускається нижче – DI.

Ці прості торгові правила У. Уайлдер доповнює також "правилом екстремальних точок". Воно використовується для усунення помилкових сигналів і зменшення кількості укладених угод. Згідно з принципом екстремальних точок, у момент перетину + DI і – DI необхідно відзначити "екстремальну точку". Якщо + DI піднімається вище – DI, цією точкою є максимальна ціна для перетину. Якщо + DI опускається нижче – DI, то ця точка – мінімальна ціна для перетину.

Екстремальна точка потім використовується як рівень входження в ринок. Так, після сигналу до купівлі (+ DI піднявся вище – DI) необхідно дочекатися, коли ціна підніметься вище екстремальної точки, і лише після цього купувати. Якщо ж ціні не вдається подолати рівень екстремальної точки, то слід зберігати коротку позицію.

Порядок розрахунку ADX такий:

$$ADX = \text{SUM} ((+ DI - (- DI)) / (+ DI + (- DI)), N) / N,$$

де N – кількість періодів, що використовуються для розрахунку;

SUM (... , N) – сума за N періодів;

+ DI – значення індикатора позитивного напрямку руху цін (positive directional index);

- DI – значення індикатора негативного напрямку руху цін (negative directional index).

Смуги Боллінджера BB (Bollinger Bands) схожі з Envelopes, що розглядаються в підрозділі "Осцилятори". Різниця між ними полягає в тому, що кордони торгових смуг (Envelopes) розташовані вище і нижче кривої змінного середнього на фіксованій, вираженій у відсотках відстані, тоді як смуги Bollinger Bands будуються на відстанях, рівних певному числу стандартних відхилень.

Оскільки величина стандартного відхилення залежить від волатильності, смуги самі регулюють свою ширину: вона збільшується, коли ринок нестійкий, і зменшується в більш стабільні періоди (рис. 4.14).



Рис. 4.14. **Bollinger Bands, BB**

Bollinger Bands зазвичай наносяться на ціновий графік, але можуть наноситися і на графік індикатора. Як і у випадку Envelopes інтерпретація Bollinger Bands заснована на тому, що цінам властиво залишатися в

межах верхньої і нижньої меж смуги. Відмінною особливістю Смуг Боллінджера є їх змінна ширина, обумовлена волатильністю цін. У періоди значних цінових змін (тобто високої волатильності) смуги розширюються, даючи простір цінами. У періоди застою (тобто низької волатильності) смуги звужуються, утримуючи ціни в межах своїх кордонів.

До особливостей цього індикатора можна віднести такі:

різкі зміни цін зазвичай відбуваються після звуження смуги, відповідного зниження волатильності;

якщо ціни виходять за межі смуги, варто очікувати продовження поточної тенденції;

якщо за піками і западинами за межами смуги слідує піки і западини всередині смуги, можливий розворот тенденції;

рух цін, що почався від однієї з меж смуги, зазвичай досягає протилежного кордону.

Останнє спостереження є корисним для прогнозування цінових орієнтирів.

Порядок розрахунку BB такий.

Смуги Боллінджера формуються з трьох ліній. Середня лінія (MIDDLE LINE, ML) – це звичайне ковзаюча середня.

$$ML = \text{SUM}(\text{CLOSE}, N) / N = \text{SMA}(\text{CLOSE}, N).$$

Верхня лінія (TOP LINE, TL) – це та ж середня лінія, яка зміщена вгору на певне число стандартних відхилень (D).

$$TL = ML + (D \times \text{StdDev}).$$

Нижня лінія (BOTTOM LINE, BL) – це середня лінія, зміщена вниз на те ж число стандартних відхилень.

$$BL = ML - (D \times \text{StdDev}).$$

$$\text{StdDev} = \text{SQRT}(\text{SUM}((\text{CLOSE} - \text{SMA}(\text{CLOSE}, N))^2, N) / N),$$

де SUM (... , N) – сума за N періодів;

CLOSE – ціна закриття;

N – кількість періодів, що використовуються для розрахунку;

SMA – проста змінна середня;

SQRT – квадратний корінь;

StdDev – стандартне відхилення:

Рекомендується використовувати 20-періодну просту ковзаючу середню в якості середньої лінії і 2 стандартних відхилення для розрахунку меж смуги. Крім того, з практичних міркувань використання ковзаючих середніх з довжиною менше 10 періодів є малоефективним.

Осцилятори

Осцилятор "Середній істинний діапазон", ATR (Average True Range) – це показник волатильності ринку (рис. 4.15).

Даний індикатор застосовується як складова багатьох інших індикаторів і торгових систем

Індикатор Average True Range часто досягає високих значень у базі ринку після стрімкого падіння цін, викликаного панічними продажами. Низькі значення індикатора часто відповідають тривалим періодам горизонтального руху, які спостерігаються на вершинах ринку і під час консолідації. Його можна інтерпретувати за тими ж правилами, що й інші індикатори волатильності. Принцип прогнозування за допомогою Average True Range формулюється так: чим вище значення індикатора, тим вище ймовірність зміни тренда; чим нижче його значення, тим слабкіше спрямованість тренда.

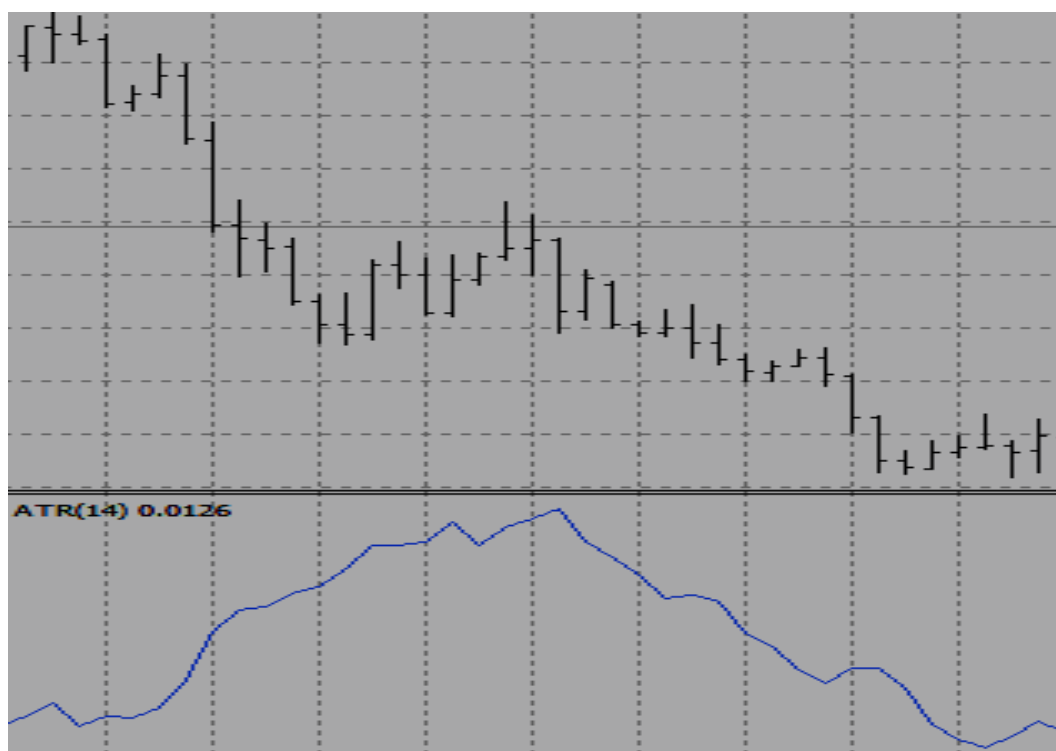


Рис. 4.15. Осцилятор "Середній істинний діапазон"

В основі розрахунку значень індикатора використовуються міркування, що істинний діапазон (True Range) є найбільшою з таких трьох величин:

- різниця між поточними максимумом і мінімумом;
- різниця між попередньою ціною закриття і поточним максимумом;
- різниця між попередньою ціною закриття і поточним мінімумом.

По суті індикатор Середнього істинного діапазону (Average True Range, ATR) є ковзаючим середнім значенням істинного діапазону.

Осцилятор "Промені Елдера" (Elder-Rays) – це об'єднання властивостей, що відстежують тренд індикаторів і осциляторів. Вони використовуються в якості, що відслідковує експоненційну ковзаючу середню (ЕМА, з оптимальним періодом 13).

Осцилятор відображає потужність биків і ведмедів. Щоб побудувати "Промені Елдера", використовують три діаграми: на одній будують графік цін і ЕМА, на двох інших – осцилятор "Сили Биків" (Bulls Power) і осцилятор "Сили Ведмедів" (Bears Power) (рис. 4.16).

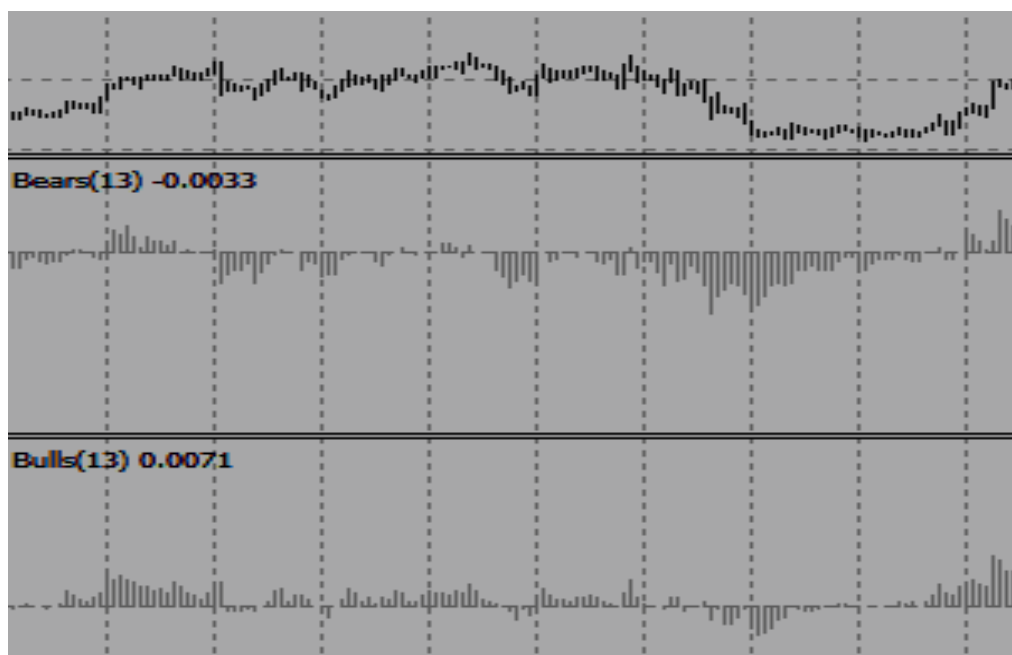


Рис. 4.16. Осцилятор "Промені Елдера"

Elder-Rays використовуються як окремо, так і спільно з іншими методами. Якщо ними користуватися окремо, то слід враховувати, що нахил ЕМА визначає напрям тренда, і відкривати позиції треба в його напрямі. Осцилятори "Сили биків" і "Сили ведмедів" застосовуються для визначення моменту відкриття/закриття позицій.

Порядок роботи з осцилятором.

Рекомендовано купувати, якщо:

присутній зростаючий тренд (визначається напрямом ЕМА);

осцилятор "Сили ведмедів" негативний, але при цьому зростає;

останній пік осцилятора "Сили биків" розташований вище попереднього;

осцилятор "Сили ведмедів" зростає після бичачої дивергенції.

При позитивних значеннях осцилятора сили ведмедів від купівлі треба утриматися.

Рекомендовано продавати, якщо:

присутній спадний тренд (визначається напрямом ЕМА);

осцилятор "Сили биків" позитивний, але поступово спадає;

остання западина осцилятора "Сили биків" розташована нижче попередньої;

осцилятор "Сили биків" спадає, виходячи з ведмежої дивергенції.

Рекомендується не відкривати короткі позиції, якщо осцилятор Bulls Power негативний.

Дивергенція між осциляторами Bulls Power і Bears Power і цінами – найкращий час для проведення операцій.

Порядок розрахунку осцилятора такий:

$$\text{BULLS} = \text{HIGH} - \text{EMA};$$

$$\text{BEARS} = \text{LOW} - \text{EMA},$$

де BULLS – сила биків;

BEARS – сила ведмедів;

HIGH – максимальна ціна поточного бара;

LOW – мінімальна ціна поточного бара;

EMA – експоненційна ковзаюча середня.

Осцилятор Демарка, DeM (DeMarker) будується на основі зіставлень максимуму поточного бара, що порівнюється з максимумом попереднього бара. Якщо максимум поточного бара вище, то реєструється відповідна різниця. Якщо поточний максимум менше або дорівнює максимуму попереднього бара, то реєструється нульове значення. Потім отримані таким чином різниці за n періодів підсумовуються. Отримане значення стає чисельником індикатора DeMarker і ділиться на ту ж саму

величину плюс сума різниць між ціновими мінімумами попереднього і поточного барів. Якщо поточний ціновий мінімум більше того, який був на попередньому барі, то фіксується нульове значення. Вид осцилятора наведено на рис. 4.17.

Коли показники індикатора DeMarker опускаються нижче позначки 30, то очікується розворот цін вгору. Коли показники індикатора піднімаються вище позначки 70, то очікується розворот цін униз.

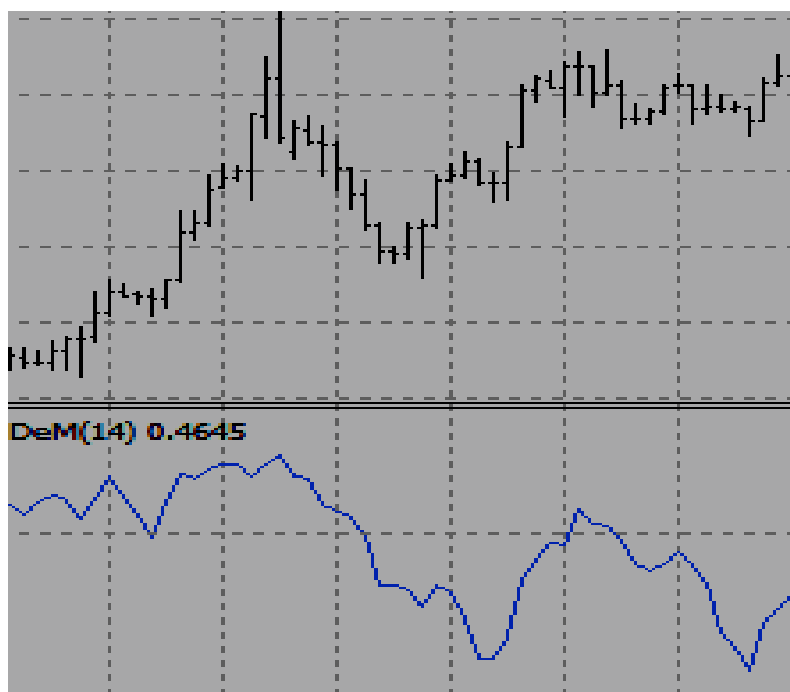


Рис. 4.17. Осцилятор Демарка, DeM

Використання більш тривалих періодів розрахунку дозволяє виявити довгострокову тенденцію в розвитку ринку. Індикатори з короткими періодами дозволяють виходити на ринок у точці з найменшим ризиком і планувати момент укладання угоди так, щоб вона була в руслі основної тенденції.

Розрахунок значення індикатора DeMarker в i -му інтервалі здійснюється таким чином.

Обчислюється $DeMax(i)$.

Якщо $HIGH(i) > HIGH(i - 1)$, то $DeMax(i) = HIGH(i) - HIGH(i - 1)$, інакше $DeMax(i) = 0$;

Обчислюється $DeMin(i)$.

Якщо $LOW(i) < LOW(i - 1)$, то $DeMin(i) = LOW(i - 1) - LOW(i)$, інакше $DeMin(i) = 0$.

На основі отриманих значень здійснюється розрахунок значень індикатора Демарка, порядок обчислень такий:

$$DMark(i) = SMA (DeMax, N) / (SMA (DeMax, N) + SMA(DeMin, N)),$$

де HIGH(i) – максимальна ціна поточного бара;

LOW(i) – мінімальна ціна поточного бара;

HIGH(i – 1) – максимальна ціна попереднього бара;

LOW(i – 1) – мінімальна ціна попереднього бара;

Осцилятор "Індекс сили", FRC (Force Index) вимірює силу биків при кожному підйомі і силу ведмедів при кожному спаді. Він пов'язує основні елементи ринкової інформації: напрям ціни, її перепади і обсяг угод. Згладжування за допомогою короткої ковзаючої середньої (з періодом 2) допомагає знайти сприятливі моменти для відкриття і закриття позицій. Якщо ж згладжування виробляється за допомогою довгої ковзаючої середньої (наприклад, з періодом 13), то індекс виявляє зміни тенденцій (рис. 4.18).



Рис. 4.18. Осцилятор "Індекс Сили", FRC

Порядок роботи з осцилятором такий:

купувати бажано тоді, коли під час тенденції до підвищення Force Index стане мінусовим (впаде нижче нульової лінії);

піднімаючись до нової висоти, індикатор сигналізує про продовження тенденції до підвищення;

сигнал до продажу надходить, коли під час тенденції до зниження Force Index стає позитивним;

падаючи на нову глибину, "Індикатор сили" сигналізує про силу ведмедів і продовження тенденції до зниження;

якщо зміни цін не підкріплені аналогічною зміною обсягу, то Force Index залишається на одному рівні, що попереджає про близький розворот тенденції.

Порядок розрахунку осцилятора.

Сила кожного руху ринку визначається його напрямом, розмахом і обсягом. Якщо ціна закриття поточного бара вище, ніж попереднього, то сила позитивна. Якщо поточна ціна закриття нижче, ніж попередня, то сила негативна. Чим більше розходження в цінах, тим більше сила. Чим більше обсяг угод, тим більше сила.

$$\text{FORCE INDEX}(i) = \text{VOLUME}(i) \times ((\text{MA}(\text{ApPRICE}, N, i) - \text{MA}(\text{ApPRICE}, N, i - 1))),$$

де $\text{FORCE INDEX}(i)$ – "Індекс сили" поточного бару;

$\text{VOLUME}(i)$ – обсяг поточного бара;

$\text{MA}(\text{ApPRICE}, N, i)$ – будь-яка змінна середня поточного бара за N періодів: проста, експоненційна, зважена або усереднена (згладжена);

ApPRICE – застосована ціна;

N – період згладжування;

$\text{MA}(\text{ApPRICE}, N, i - 1)$ – будь-яка змінна середня попереднього бара.

Осцилятор "Темпа" (Momentum) вимірює величину зміни ціни фінансового інструмента за певний період (рис. 4.19).

Порядок роботи з осцилятором.

Використання в якості осцилятора, наступного за тенденцією, аналогічно з індикатором сходження/розбіжність ковзаючої середньої (Moving Average Convergence/Divergence MACD). У цьому випадку сигнал до купівлі виникає, якщо індикатор Momentum утворює западину і починає зростати; а сигнал до продажу – коли він досягає піку і повертає вниз. Для більш точного визначення моментів розвороту індикатора можна використовувати його коротке ковзаюче середнє. Вкрай високі або низькі значення індикатора Momentum припускають продовження поточної тенденції. Так, якщо індикатор досягає вкрай високих значень і потім повертає вниз, слід очікувати подальшого зростання цін. Але

в будь-якому випадку з відкриттям (або закриттям) позиції не потрібно поспішати до того часу, поки ціни не підтвердять сигнал індикатора.

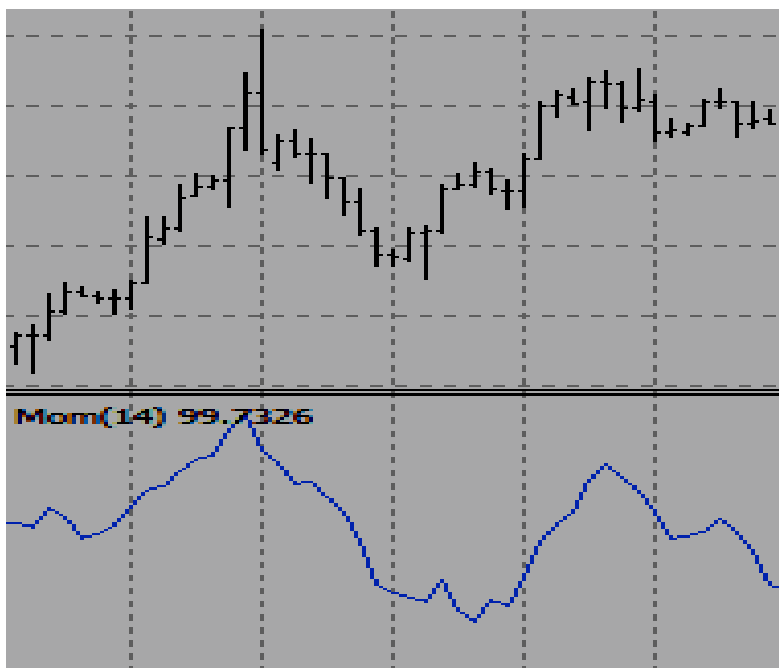


Рис. 4.19. Осцилятор "Темпа" (Momentum)

Осцилятор "Темпа" використовують в якості випереджаючого індикатора. Цей спосіб заснований на припущенні про те, що заключна фаза висхідної тенденції зазвичай супроводжується стрімким зростанням цін (тому що всі вірять в його продовження), а закінчення ведмежого ринку – їх різким падінням (оскільки всі прагнуть вийти з ринку). Саме так часто й відбувається, але все ж це занадто широке узагальнення. Наближення ринку до вершини супроводжується різким стрибком індикатора Momentum. Потім він починає падати, в той час як ціни продовжують зростати або рухаються горизонтально. За аналогією, в нижній частині ринку Momentum різко падає, а потім повертає вгору задовго до початку зростання цін. В обох випадках утворюються розбіжності між індикатором і цінами.

Розрахунок Momentum визначається як відношення сьогоднішньої ціни до ціни n періодів тому:

$$\text{MOMENTUM} = \text{CLOSE}(i) / \text{CLOSE}(i - n) \times 100,$$

де $\text{CLOSE}(i)$ – ціна закриття поточного бара;

$\text{CLOSE}(i - n)$ – ціна закриття n барів тому.

Технічний індикатор сходження/розбіжність ковзаючої середньої, MACD (Moving Average Convergence/Divergence) – це динамічний індикатор, що слідує за тенденцією. Він показує співвідношення між двома ковзаючими середніми ціни (рис. 4.20).

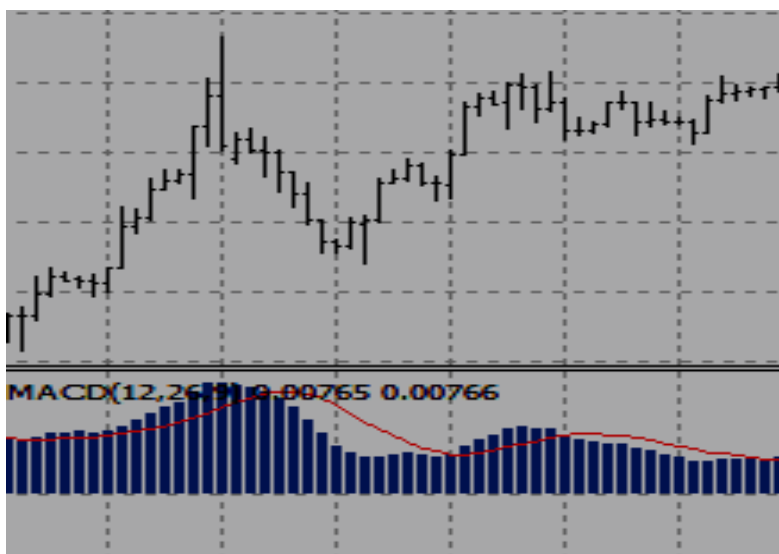


Рис. 4.20. **Технічний індикатор сходження/розбіжність ковзаючої середньої, MACD**

MACD будується як різниця між двома експоненційними ковзаючими середніми (EMA). Щоб чітко позначити сприятливі моменти для купівлі-продажу, на графік MACD наноситься так звана сигнальна лінія.

MACD найбільш ефективний в умовах, коли ринок коливається з великою амплітудою в торговому коридорі. Найчастіше застосовують сигнали MACD – перетину, стану перекупленості/перепроданості і розбіжності.

Розрахунок індикатора такий.

Індикатор Moving Average Convergence/Divergence визначається шляхом віднімання 26-періодної експоненційної ковзаючої середньої з 12-періодної. Потім на графік MACD пунктиром наноситься його 9-періодна проста ковзаюча середня, яка виконує роль сигнальної лінії.

$$\text{MACD} = \text{EMA}(\text{CLOSE}, 12) - \text{EMA}(\text{CLOSE}, 26);$$

$$\text{SIGNAL} = \text{SMA}(\text{MACD}, 9),$$

де EMA – експоненціальна ковзаюча середня;

SMA – проста ковзаюча середня;

SIGNAL – сигнальна лінія індикатора.

Правила врахування перетину.

Основне правило торгівлі за допомогою MACD побудовано на перетинах індикатора зі своєю сигнальною лінією: коли Moving Average Convergence/Divergence опускається нижче сигнальної лінії – слід продавати, а коли піднімається вище сигнальної лінії – купувати. В якості сигналів до купівлі/продажу також використовуються перетини MACD нульової лінії вгору/вниз.

Осцилятор "Індекс відносної сили", RSI (Relative Strength Index) – це слідкуючий за ціною осцилятор, що коливається в діапазоні від 0 до 100. Найчастіше використовується його 14-періодний варіант. Також поширення набули 9 і 25-періодні індикатори (рис. 4.21).

Один із поширених методів аналізу індикатора Relative Strength Index полягає у пошуку розбіжностей, при яких ціна утворює новий максимум, а RSI не вдається подолати рівень свого попереднього максимуму.

Подібна розбіжність свідчить про ймовірність розвороту цін. Якщо потім індикатор повертає вниз і опускається нижче своєї западини, то він завершує так званий "невдалий розмах" (failure swing). Цей невдалий розмах вважається підтвердженням швидкого розвороту цін.

Характерні риси поведінки індикатора, що визначають порядок роботи з ним, такі.

Вершини і основи. Вершини індикатора Relative Strength Index зазвичай формуються вище 70, а основи – нижче 30, причому вони зазвичай випереджують утворення вершин і основ на ціновому графіку.

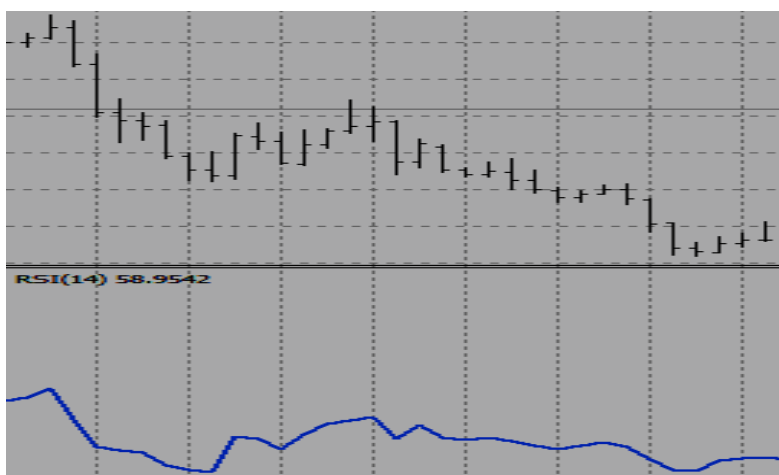


Рис. 4.21. Осцилятор "Індекс відносної сили", RSI

Графічні моделі. Relative Strength Index часто утворює графічні моделі – такі, як "Голова і плечі" або трикутники, які на ціновому графіку можуть і не позначитися.

Невдалий розмах (прорив рівня підтримки або опору). Має місце, коли Relative Strength Index піднімається вище попереднього максимуму (пік) або опускається нижче попереднього мінімуму (западина).

Рівні підтримки й опору. На графіку індикатора Relative Strength Index рівні підтримки й опору проступають навіть виразніше, ніж на ціновому графіку.

Розбіжності. Загальновідомо, що розбіжності утворюються, коли ціна досягає нового максимуму (мінімуму), але він не підтверджується новим максимумом (мінімумом) на графіку RSI. При цьому зазвичай відбувається корекція цін у напрямі руху індикатора Relative Strength Index.

Вираз для розрахунку технічного індикатора Relative Strength Index такий:

$$RSI = 100 - (100 / (1 + U / D)),$$

де U – середнє значення позитивних цінових змін;

D – середнє значення негативних цінових змін.

Стохастичний осцилятор (Stochastic Oscillator) зіставляє поточну ціну закриття з діапазоном цін за вибраний період часу. Індикатор поданий двома лініями (рис. 4.22).



Рис. 4.22. Стохастичний осцилятор, Stochastic

Головна лінія називається %K. Друга лінія %D – це ковзаюче середнє лінії %K. Зазвичай %K зображується суцільною лінією, а %D – пунктирною. Існує три найбільш поширених способи інтерпретації стохастичного осцилятора.

Слід купувати, коли осцилятор (%K або %D) спочатку опуститься нижче певного рівня (як правило, береться рівень 20), а потім підніметься вище за нього.

Слід продавати, коли осцилятор спочатку підніметься вище певного рівня (як правило, приймається рівень 80), а потім опуститься нижче нього.

Слід купувати, якщо лінія %K піднімається вище лінії %D та продавати, якщо лінія %K опускається нижче лінії %D.

Необхідно слідкувати за розбіжностями. Наприклад: ціни утворюють ряд нових максимумів, а осцилятору не вдається піднятися вище своїх попередніх максимумів.

Розрахунок осцилятора.

Для розрахунку стохастичного осцилятора використовуються три змінні:

період %K (Pk). Це число одиничних періодів, що використовують для розрахунку %K. За замовчуванням дорівнює 5;

період уповільнення %K (Sk). Ця величина визначає ступінь внутрішньої згладженості лінії %K. Значення 1 дає швидкий стохастичний осцилятор, а значення 3 – повільний. За замовчуванням дорівнює 3;

період %D (Pd). Це число одиничних періодів, що використовують для розрахунку змінного середнього лінії %K. За замовчуванням дорівнює 3.

Формула для розрахунку %K:

$$\%K = 100 \times \text{SUM} (\text{CLOSE} - \text{MIN} (\text{LOW}, Pk), Sk) / \text{SUM} (\text{MAX}(\text{HIGH}, Pk) - \text{MIN} (\text{LOW}, Pk)), Sk),$$

де CLOSE – ціна закриття;

MIN (LOW, Pk) – найменший мінімум за період Pk;

MAX (HIGH, Pk) – найбільший максимум за період Pk;

SUM (CLOSE – MIN (LOW, Pk), Sk) – сума додатків CLOSE – MIN (LOW, Pk) за період Sk;

SUM (MAX (HIGH, Pk) – MIN (LOW, Pk)), Sk) – сума додатків (MAX (HIGH (Pk)) – MIN (LOW, Pk) за період Sk.

Сигнальна лінія %D розраховується за формулою:

$$\%D = \text{SMA} (\% K, Pd),$$

де Pd – період згладжування %K;

SMA – проста змінна середня.

Технічні індикатори Білла Вільямса

Технічний індикатор Alligator – це комбінація ліній балансу (ковзаючих середніх, Moving Averages), що використовують фрактальну геометрію і нелінійну динаміку (рис. 4.23).

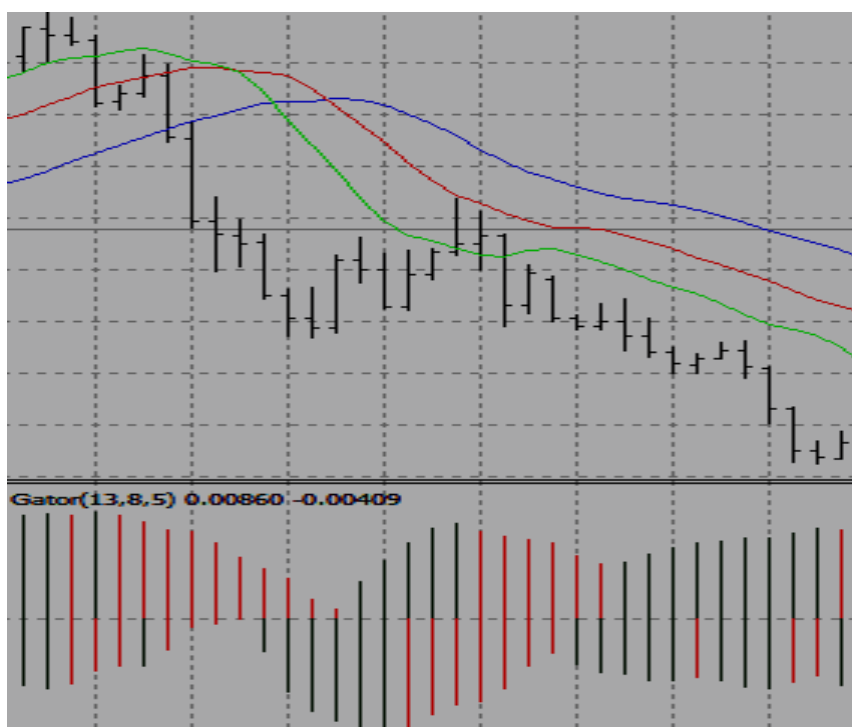


Рис. 4.23. Технічний Індикатор Alligator

У ході роботи з даним індикатором використовують такі поняття.

Синя лінія ("Щелепа" алігатора) – це лінія балансу для часового періоду, який використовувався для побудови графіка (13-періодна згладжена ковзаюча середня, що зсунута на 8 барів у майбутнє);

Червона лінія ("Зуби" алігатора) – це лінія балансу для значущого часового періоду на порядок нижче (8-періодна згладжена ковзаюча середня, що зсунута на 5 барів у майбутнє);

Зелена лінія ("Губи" алігатора) – це лінія балансу для значущого часового періоду, який нижче ще на один порядок (5-періодна згладжена ковзаюча середня, що зсунута на 3 бари в майбутнє).

Губи, зуби і щелепа алігатора показують взаємодію різних часових періодів. Оскільки тренди на ринку можна виділити лише протягом 15 – 30 відсотків часу, то необхідно слідувати трендам і не працювати на ринках, що змінюються тільки в межах певних цінових періодів.

Ідеологія інтерпретації індикатора така. Коли щелепа, зуби і губи закриті або переплетені, алігатор збирається "спати" або вже "спить". Коли він спить, його "голод" збільшується – чим довше він спить, тим більше голодним він буде, коли "прокинеться". Коли він прокидається, перше, що він робить, – це відкриває свою "Пащу" і починає "позіхати". Потім він починає чути "запах їжі": "м'ясо бика" або "м'ясо ведмедя", і починає за ним полювати. Коли алігатор достатньо "наїсться", він починає втрачати інтерес до їжі-ціни (лінії балансу сходяться) – це і є моментом часу для фіксування прибутку.

Розрахунок складових.

$$\text{MEDIAN PRICE} = (\text{HIGH} + \text{LOW}) / 2;$$

$$\text{ALLIGATORS JAW} = \text{SMMA} (\text{MEDIAN PRICE}, 13, 8);$$

$$\text{ALLIGATORS TEETH} = \text{SMMA} (\text{MEDIAN PRICE}, 8, 5);$$

$$\text{ALLIGATORS LIPS} = \text{SMMA} (\text{MEDIAN PRICE}, 5, 3),$$

де MEDIAN PRICE – медіанна ціна;

HIGH – максимальна ціна бару;

LOW – мінімальна ціна бара;

SMMA (A, B, C) – згладжена ковзаюча середня.

Параметр A – дані, що згладжуються, B – період згладжування, C – зрушення в майбутнє. Наприклад, SMMA (MEDIAN PRICE, 5, 3) означає, що згладжена ковзаюча береться від медіанної ціни, при цьому період згладжування дорівнює 5 барам, а зрушення – 3; ALLIGATORS JAW – щелепи алігатора (синя лінія); ALLIGATORS TEETH – зуби алігатора (червона лінія); ALLIGATORS LIPS – губи алігатора (зелена лінія).

Технічний індикатор прискорення/уповільнення, AC (Acceleration/Deceleration) вимірює прискорення і уповільнення поточної рушійної сили.

Ціна – це останній елемент, який змінюється. Перш ніж зміниться ціна, змінюється рушійна сила ринку, а перед тим, як рушійна сила

змінює свій напрям, прискорення рушійної сили повинно сповільнитися і дійти до нуля. Потім вона починає прискорюватися в протилежному напрямі до тих пір, поки ціна не почне змінювати свій напрям.

Індикатор прискорення/уповільнення буде змінювати напрямок перед зміною рушійної сили, а вона в свою чергу, буде змінювати свій напрям перед зміною ціни (рис. 4.24).

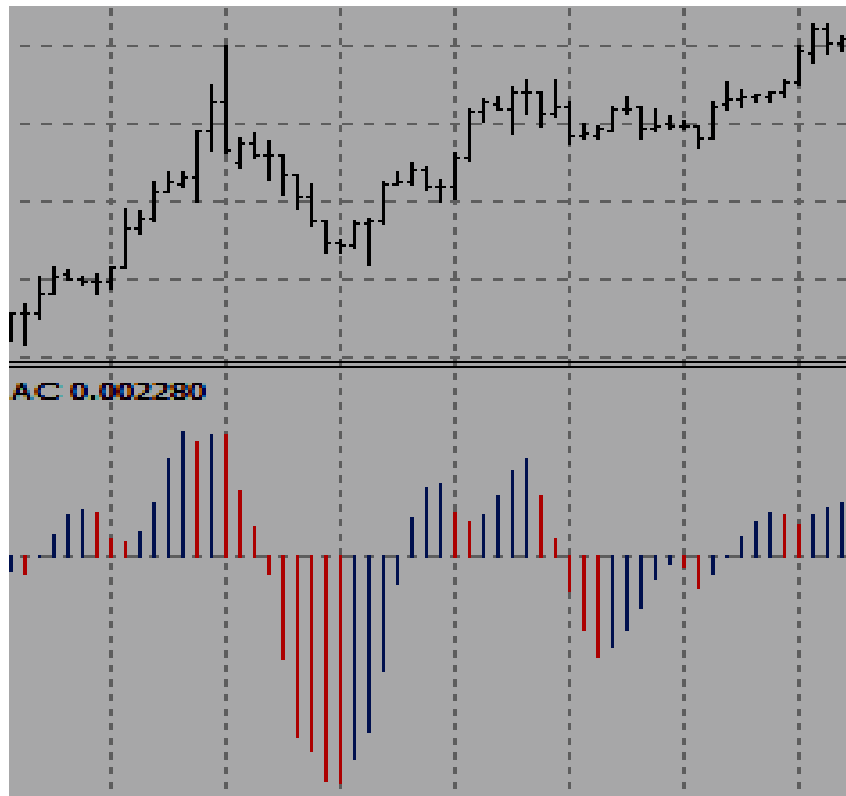


Рис. 4.24. Технічний індикатор прискорення/уповільнення, АС

Розуміння того, що АС є більш раннім попереджувачим сигналом, дає очевидні переваги.

Нульова лінія – це, по суті, місце, де рушійна сила збалансована з прискоренням. Якщо осцилятор прискорення/уповільнення (Acceleration Deceleration, АС) вище нуля, то зазвичай буває легше для прискорення продовжити рух догори (і – навпаки, коли нижче нуля). На відміну від Awesome Oscillator, перетин нульової лінії не є сигналом. Єдине, що необхідно робити, щоб контролювати ринок і приймати рішення – це стежити за зміною кольору. Щоб уникнути серйозних роздумів, необхідно пам'ятати: за допомогою АС небажано купувати, коли поточний стовпець забарвлений у червоний колір, і небажано продавати, коли поточний стовпець забарвлений в зелений колір.

Якщо входити в ринок у напрямі рушійної сили (індикатор Acceleration/Deceleration вище нуля при покупці, або він нижче нуля при продажі), то необхідні тільки два зелених стовпця, щоб купити (два червоних стовпця, щоб продати). Якщо рушійна сила проти позиції, що відкривається (індикатор нижче нуля при покупці, або вище нуля при продажі), необхідне підтвердження, тому потрібен додатковий стовпець. У цьому випадку необхідно, щоб індикатор показував три червоних стовпця вище нульової лінії, для короткої позиції і три зелених стовпця нижче нульової лінії для довгої.

Розрахунок рушійної сили.

Гістограма АС – це різниця між значенням 5/34 гістограми рушійної сили і 5-періодною простою ковзаючою середньою, взятою від цієї гістограми.

$$\text{MEDIAN PRICE} = (\text{HIGH} + \text{LOW}) / 2;$$

$$\text{AO} = \text{SMA} (\text{MEDIAN PRICE}, 5) - \text{SMA} (\text{MEDIAN PRICE}, 34);$$

$$\text{AC} = \text{AO} - \text{SMA} (\text{AO}, 5),$$

де MEDIAN PRICE – медіанна ціна;

HIGH – максимальна ціна бару;

LOW – мінімальна ціна бара;

SMA – проста ковзаюча середня;

AO – індикатор Awesome Oscillator.

Технічний індикатор "Чудовий осцилятор Білла Вільямса" (Awesome Oscillator, AO) – це 34-періодна проста ковзаюча середня, що побудована за середніми точками барів $(H + L) / 2$, яку віднято від 5-періодної простої змінної середньої, побудованої за центральними точками барів $(H + L) / 2$ (рис. 4.25).

Даний індикатор вказує по суті, що відбувається в поточний момент часу з рушійною силою ринку.

Сигнали на купівлю.

"Блюдце" – це єдиний сигнал на купівлю, який виникає, коли гістограма знаходиться вище нульової лінії.

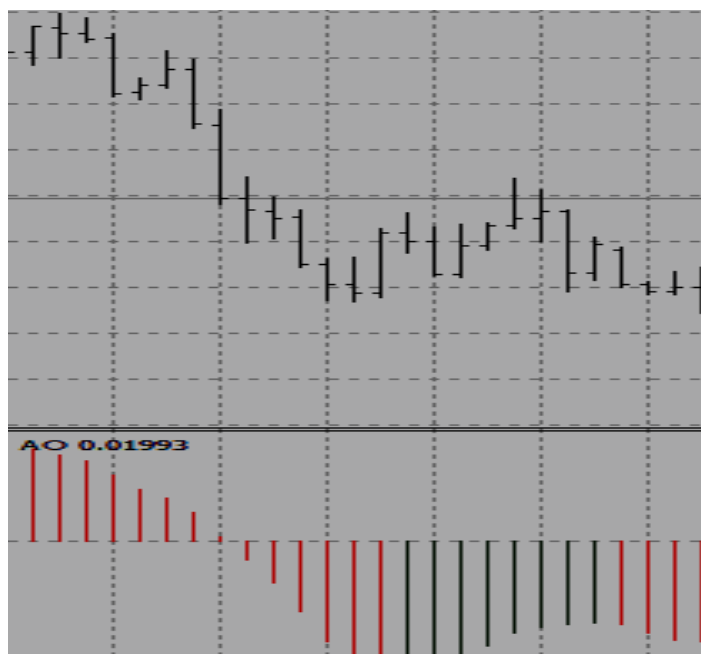


Рис. 4.25. Індикатор "Чудовий осцилятор Білла Вільямса"

Необхідно пам'ятати, що сигнал "Блюдце" утворюється тоді, коли гістограма змінює напрям із низхідного на висхідний. Другий стовпець нижче першого і він забарвлений в червоний колір. Третій стовпець вище другого і він зелений. Для утворення сигналу "Блюдце" необхідно, принаймні, три стовпці гістограми.

Слід також пам'ятати, що при використанні сигналу на купівлю "Блюдце", всі стовпці Awesome Oscillator повинні знаходитися вище нульової лінії.

"Перетин нульової лінії".

Сигнал на купівлю утворюється, коли гістограма переходить від негативних значень до позитивних. При цьому слід ураховувати таке.

Щоб утворився цей сигнал, необхідні тільки два стовпці.

Перший стовпець повинен бути нижче нульової лінії, другий стовпець повинен перетинати нульову лінію (перехід від від'ємного значення до позитивного).

Неможливою є одночасна наявність сигналу на купівлю і на продаж.

"Два піки". Це єдиний сигнал на купівлю, який може утворитися, коли значення гістограми лежать нижче нульової лінії. Тут необхідно пам'ятати таке.

Сигнал утворюється, коли є спрямований вниз пік (найнижчий мінімум), що знаходиться нижче нульової лінії, за яким іде слідом інший спрямований вниз пік, який вище (також негативне число, але менше за абсолютним значенням, тому воно знаходиться ближче до нульової лінії), ніж попередній пік, що спрямований вниз.

Гістограма повинна знаходитися нижче нульової лінії між двома піками. Якщо гістограма перетинає нульову лінію між піками, сигнал на купівлю не діє. Однак створюється сигнал на купівлю "Перетин нульової лінії". Він має такі характеристики.

Кожен новий пік гістограми повинен бути вище (менше за модулем від'ємне число, яке знаходиться ближче до нульової лінії), ніж попередній пік.

Якщо формується додатковий, більш високий пік (який ближче до нульової лінії) і гістограма не перетнула нульову лінію, то утворюється додатковий сигнал на купівлю.

Сигнали на продаж.

Сигнали на продаж Awesome Oscillator ідентичні сигналам на купівлю. Сигнал "Блюдце" перевернутий, і знаходиться нижче нуля. "Перетин нульової лінії" йде за спаданням – перший стовпець вище нуля, а другий нижче. А "два піки" – вище нульової лінії і теж перевернуті.

Розрахунок Awesome Oscillator такий:

$$\text{MEDIAN PRICE} = (\text{HIGH} + \text{LOW}) / 2;$$

$$\text{AO} = \text{SMA}(\text{MEDIAN PRICE}, 5) - \text{SMA}(\text{MEDIAN PRICE}, 34),$$

де MEDIAN PRICE – медіанна ціна;

HIGH – максимальна ціна бара;

LOW – мінімальна ціна бара;

SMA – проста змінна середня.

Фрактали (Fractals) – це один з п'яти індикаторів торгової системи Білла Вільямса, що дозволяє виявляти дно або вершину ринку (рис. 4.26).

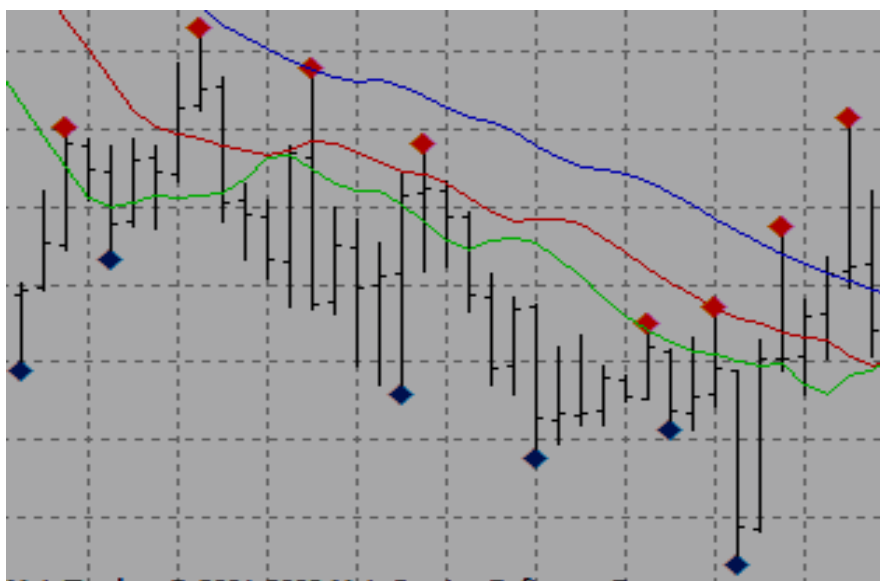


Рис. 4.26. Фрактали (Fractals)

Технічне визначення фракталу вгору – це серія з мінімум п'яти послідовних барів, в якій перед найвищим максимумом і за ним знаходяться по два бари з більш низькими максимумами. Протилежна конфігурація (серія з п'яти барів, у якій перед найнижчим мінімумом і за ним знаходяться по два бари з більш високими мінімумами) відповідає фракталу вниз. На графіку фрактали мають значення High і Low і позначені ромбами червоного і синього кольорів.

Сигнали технічного індикатора Fractals необхідно фільтрувати за допомогою технічного індикатора "Алігатор". Іншими словами, не слід укладати угоду на купівлю, якщо фрактал знаходиться нижче зубів алігатора, і не слід укладати угоду на продаж, якщо фрактал знаходиться вище зубів алігатора. Після того, як сигнал фракталу сформований і має силу, що визначається його позицією поза пащею алігатора, він залишається сигналом до того часу, поки не зазнає поразки, або поки не виникає більш свіжий сигнал фракталу.

Технічний індикатор "Індекс полегшення ринку", BW MFI (Market Facilitation Index,) показує зміну ціни, що припадає на один тік. Абсолютні величини індикатора самі по собі нічого не значать, сенс мають лише зміни індикатора (рис. 4.27).

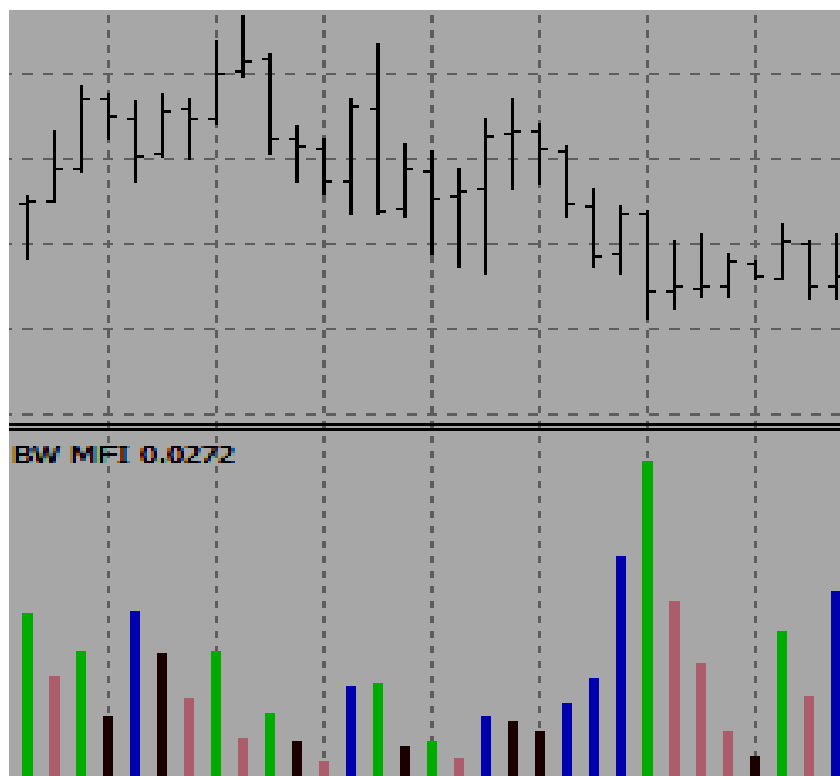


Рис. 4.27. Технічний Індикатор "Індекс полегшення ринку", BW MFI

Інтерпретація сигналів даного індикатора є такою.

Індикатор Market Facilitation Index виріс і обсяг виріс – це свідчить про те, що: а) все більша кількість гравців входить у ринок (зростає обсяг); б) гравці, що знову прибувають, відкривають позиції в напрямі розвитку бара, тобто рух почався і набирає швидкість.

Індикатор Market Facilitation Index впав і обсяг упав. Це свідчить про стрімке зниження зацікавленості в учасників ринку.

Індикатор Market Facilitation Index виріс, але обсяг впав. Ринок не підтриманий обсягом з боку трейдерів, а ціна змінюється завдяки спекуляціям трейдерів "на підлозі" (посередників – брокерів і дилерів).

Індикатор Market Facilitation Index впав, але обсяг виріс. Відбувається "бій" биків і ведмедів, із великим обсягом купівель і продажів, але з незначним рухом самої ціни внаслідок приблизно рівних сил. Одна з двох протиборчих сторін (покупці проти продавців) переможе. Зазвичай, прорив такого бара дає знати, чи визначає цей бар продовження тренда або ж ним анульовано тренд. Білл Вільямс такий бар називає "баром, що присідає".

Розрахунок індикатора.

Для розрахунку BW MFI необхідно від максимальної ціни бара відняти мінімальну й отриманий результат розділити на об'єм.

$$BW\ MFI = RANGE \times (HIGH - LOW) / VOLUME,$$

де RANGE – множник, що приводить різницю в пунктах до цілих чисел;

HIGH – максимальна ціна поточного бара;

LOW – мінімальна ціна поточного бара;

VOLUME – обсяг поточного бара.

Індикатори обсягу

Індикатор Volumes відображає обсяги торгів у вигляді гістограми в окремому вікні і розфарбовує гістограму в два кольори – червоний та зелений. По суті Volumes – це індикатор кількості укладених угод за певний проміжок часу (рис. 4.28).

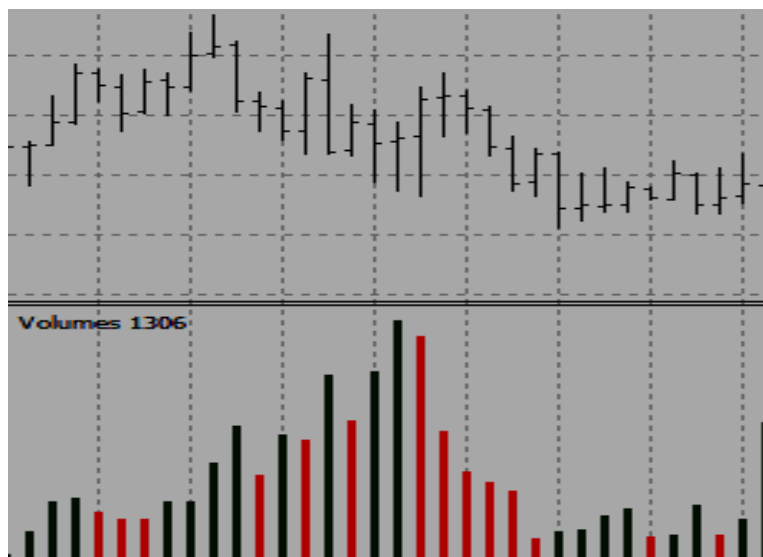


Рис. 4.28. Індикатор Volumes

Кожен стовпчик є показником обсягу за певний період, який вказується в налаштуваннях індикатора. Оскільки індикатор зазвичай розміщується під графіком ціни, це значно спрощує аналіз, оскільки наочно видно, де ціна й обсяг рухаються синхронно, а де – ні. Червоний стовпець сигналізує про зниження обсягу. Зелений – про зростання.

На ринку Форекс показника відкритого обсягу немає, оскільки даних щодо чіткої кількості транзакцій знайти практично нереально. Тому для розрахунку індикатора використовується тіковий обсяг, який визначає кількість проведених торговельних операцій за певний період часу. Саме з цієї причини на валютному ринку використання даного індикатора є досить умовним.

У процесі аналізу обсягів розглядається не сам індикатор, а його співвідношення з графіком ціни. Коли на ринку спостерігається висхідний трендовий рух, ціна й обсяг знаходяться відповідно один до одного. Коли спостерігається спадна тенденція – останній буде зростати при зниженні цін і навпаки.

Основні закономірності використання індикатора такі.

При однаковому спрямуванні зростання обсягу і цін, можна стверджувати про те, що ринок підтримує тренд. У цьому випадку при висхідному русі цін радять купувати, при низхідному – продавати.

Якщо ж обсяг знижується при зростанні цін, це означає відсутність підтримки тренда з боку ринку. Така ситуація сигналізує про можливий розворот.

Також слід зазначити, що Volumes часто зумовлює зміни цін. Коли ціна зростає разом з обсягами, а після обсяг починає знижуватися, деякий час ціна буде ще зростати за інерцією.

Зростання обсягу при пробі є підтверджуючим фактором істинності сигналу. Зворотна ситуація свідчить про можливо неправдивий сигнал. Дані міркування часто використовуються в торгівельних стратегіях при відкритті позицій.

Загалом же, чим більше значення Volumes – тим більше активність трейдерів та вища динаміка курсу.

Основним недоліком індикатора є його схильність до сильних стрибків. Його значення можуть спотворювати реальну ситуацію, особливо у разі використання на валютному ринку. Тому перед використанням у торгівлі потрібно попередньо тестувати його можливості.

Технічний індикатор балансового обсягу, OBV (On Balance Volume) пов'язує обсяг і зміну ціни, що супроводжувала даний обсяг. Сенс цього індикатора такий. Якщо ціна закриття поточного бара вище ціни закриття попереднього, значення обсягу поточного бара додається до попереднього значення OBV, якщо ціна закриття поточного бара нижче за ціну закриття попереднього, поточний обсяг віднімається з попереднього значення балансового обсягу (рис. 4.29).

Інтерпретація індикатора On Balance Volume заснована на принципі, що зміни OBV випереджають цінові. Згідно з цим принципом, підвищення балансового обсягу свідчить про те, що професіонали вкладають кошти в інструмент. Коли пізніше і широка публіка починає вкладати свої кошти, то і ціна, і показники індикатора OBV починають стрімко зростати.



Рис. 4.29. Індикатор балансового обсягу, OBV

Якщо ціна випереджає у своєму русі індикатор On Balance Volume, виникає так звана "відсутність підтвердження". Це може спостерігатися на вершині бичачого ринку (коли ціна зростає без відповідного зростання балансового обсягу або випереджаючи його) чи в основі ведмежого ринку (коли ціна падає без відповідного зменшення балансового обсягу або випереджаючи його).

Про висхідну тенденцію індикатора можна говорити, якщо кожен новий пік вище попереднього, і кожна нова западина вище попередньої. За аналогією спадна тенденція передбачає послідовне зниження піків і западин. Коли OBV рухається в горизонтальному коридорі, не утворюючи послідовного підвищення або зниження піків і западин – це невизначена тенденція. Якщо тенденція встановилася, вона залишається в силі до моменту перелому.

Перелом у тенденції індикатора On Balance Volume може відбутися двома способами. У першому випадку тенденція змінюється з висхідної на спадну або з низхідної на висхідну. У другому випадку перелому тенденція OBV переходить у невизначену і залишається такою протягом більш ніж трьох періодів. Таким чином, якщо висхідна тенденція змінюється на невизначену і залишається такою протягом тільки двох періодів, а потім знову переходить у висхідну, слід вважати, що тенденція OBV весь цей час була висхідною.

Коли тенденція індикатора On Balance Volume змінюється на висхідну або низхідну, відбувається так званий "прорив". Оскільки прориви індикатора зазвичай передують ціновим проривам, інвесторам слід займати довгі позиції при проривах OBV вгору і, відповідно, продавати в разі прориву OBV вниз. Відкриті позиції треба зберігати доти, доки напрям тенденції не зміниться.

Розрахунок $OBV(i)$.

Якщо поточна ціна закриття вище попередньої, то:

$$OBV(i) = OBV(i - 1) + VOLUME(i).$$

Якщо поточна ціна закриття нижче попередньої, то:

$$OBV(i) = OBV(i - 1) - VOLUME(i).$$

Якщо поточна ціна закриття дорівнює попередній, то:

$$OBV(i) = OBV(i - 1),$$

де $OBV(i)$ – значення індикатора On Balance Volume в поточному періоді;
 $OBV(i - 1)$ – значення індикатора On Balance Volume в попередньому періоді;

$VOLUME(i)$ – обсяг поточного бара.

Індикатор "Індекс грошових потоків", MFI (Money Flow Index) показує інтенсивність, з якою гроші вкладаються в цінні папери або виводяться з них. Побудова та інтерпретація індикатора аналогічна Relative Strength Index з тією тільки різницею, що в MFI враховується і обсяг (рис. 4.30).

У процесі аналізу Money Flow Index слід враховувати такі чинники.

Розбіжності між індикатором і рухом цін. Якщо ціни зростуть, а значення Money Flow Index падає (або навпаки), то велика ймовірність розвороту цін.

Значення Money Flow Index вище 80 і нижче 20 сигналізують, відповідно, про потенційну вершину й основу ринку.

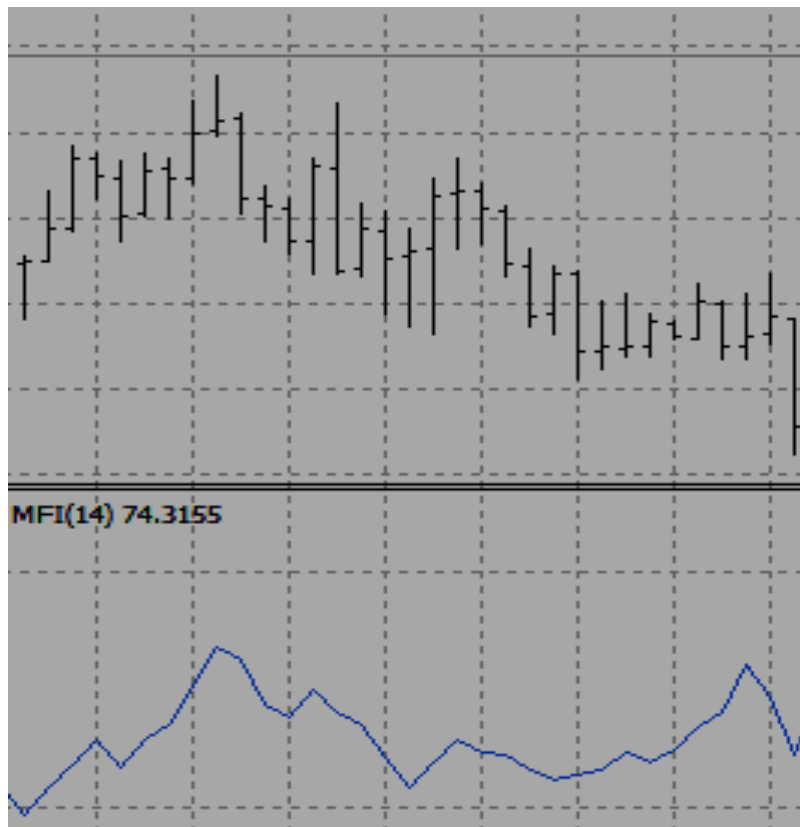


Рис. 4.30. Індикатор "Індекс грошових потоків", MFI

Розрахунок значення технічного індикатора Money Flow Index складається з декількох етапів. Спочатку визначають типову ціну (Typical Price, TP) для даного періоду:

$$TP = (HIGH + LOW + CLOSE) / 3.$$

Потім розраховується величина грошового потоку (Money Flow, MF):

$$MF = TP \times VOLUME.$$

Якщо сьогоднішня типова ціна більше вчорашньої, то грошовий потік вважається позитивним. Якщо сьогоднішня типова ціна менша вчорашньої – грошовий потік вважається від'ємним.

Позитивний грошовий потік (POSITIVE MONEY FLOW) – є сумою значень позитивних грошових потоків за обраний період. Від'ємний грошовий потік (NEGATIVE MONEY FLOW) – сума значень від'ємних грошових потоків за обраний період.

Технічний аналіз валютного ринку в програмі MetaTrader

Аналіз фінансових ринків у даний час складно уявити без використання технічних індикаторів. У клієнтському терміналі MetaTrader користувачам надана можливість створювати власні індикатори, але більш доречним у більшості практичних застосувань є використання вбудованих індикаторів.

Вбудовані індикатори працюють швидше користувальницьких і мають низку функцій, які неможливо реалізувати в призначених для користувача індикаторах. Наприклад, є індикатори, які можуть приєднуватися до графіка як у головне вікно, так і в підвікно. Крім того, розрахунок індикатора може вестися не від значень ціни та/або об'єму, а від значень іншого індикатора [5; 11].

При вмілому використанні вбудованих індикаторів можна досягнути гарних результатів, не заглиблюючись в програмування власних.

Стосовно питання вдалого вибору та використання вбудованих або користувальницьких індикаторів слід завжди пам'ятати, що світовий фінансовий ринок – складна і динамічна структура, яка перебуває у постійному русі. Тому навіть найефективніша торгова тактика або

перевірені часом технічні індикатори не є постійними величинами в умовах щоденних мінливих реалій ринку, і вимагають періодичної оптимізації під поточний стан валютного ринку.

У клієнтському терміналі MetaTrader тридцять вбудованих індикаторів. Умовно індикатори можна розділити на чотири групи: трендові індикатори; осцилятори; індикатори Білла Вільямса; індикатори обсягу. Даний розподіл є досить умовним, але все ж він є таким, що знайшов широке практичне застосування.

Характеристики вбудованих індикаторів наведено в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Таблица характеристик вбудованих індикаторів

Назва індикатора	Скорочена назва	Тип	Separate /main	Суміщення з s / m	Додаткові рядки	Період/зсув	Застосувати до	Метод МА	Рівні
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Acceleration/ Deceleration Oscillator	AC	b	s	+/-	-	-/-	-	-	+
Accumulation/ Distribution	A/D	v	s	+/-	-	-/-	-	-	+
Alligator	Alligator	b	m	-/+	-	+/+	+	+	-
Average Directional Movement Index	ADX	t	s	+/-	-	+/-	+	-	+
Average True Range	ATR	o	s	+/-	-	+/-	-	-	+
Awesome Oscillator	AO	b	s	+/-	-	-/-	-	-	+
Bears Power	Bears	o	s	+/-	-	+/-	+	-	+
Bollinger Bands	BB	t	m	+/+	+	+/+	+	-	+
Bulls Power	Bulls	o	s	+/-	-	+/-	+	-	+
Commodity Channel Index	CCI	t	s	+/+	+	+/-	+	-	+
DeMarker	DeM	o	s	+/-	-	+/-	-	-	+
Envelopes	Env	o	m	+/+	+	+/+	+	+	+
Force Index	FRC	o	s	+/-	-	+/-	+	+	+
Fractals	Fractals	b	m	-/+	-	-/-	-	-	-
Gator Oscillator	Gator	b	s	+/-	-	+/+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ichimoku Kinko Hyo	Ishimoku	o	m	-/+	-	+/-	-	-	-
Market Facilitation Index	BW MFI	b	s	+/-	-	-/-	-	-	+
Momentum	Momentum	o	s	+/+	+	+/-	+	-	+
Money Flow Index	MFI	v	s	+/-	-	+/-	-	-	+
Moving Average	MA	t	m	+/+	+	+/+	+	+	+
Moving Average Convergence/ Divergence	MACD	o	s	+/-	-	+/-	+	-	+
Moving Average of Oscillator	OsMA	o	s	+/-	-	+/-	+	-	+
On Balance Volume	OBV	v	s	+/-	-	-/-	+	-	+
Parabolic SAR	Parabolic	t	m	-/+	-	+/-	-	-	-
Relative Strength Index	RSI	o	s	+/+	+	+/-	+	-	+
Relative Vigor Index	RVI	o	s	+/-	-	+/-	-	-	+
Standard Deviation	StdDev	t	s	+/+	+	+/+	+	+	+
Stochastic Oscillator	Stochastic	o	s	+/-	-	+/+	+	+	+
Volumes	Volumes	v	s	+/-	-	-/-	-	-	+
Williams' Percent Range	%R	o	s	+/-	-	+/-	-	-	+

Опис полів таблиці

Тип: o – осцилятор; t – трендовий індикатор; b – індикатор Білла Вільямса; v – індикатор об'єму.

Separate/main: s – за замовчуванням індикатор приєднується в підвікно; m – у головне вікно.

Поєднання з s/m: можливість суміщення індикатора з уже приєднаним індикатором у підвікні (s) або в головному вікні (m).

Додаткові рядки: в полі "Применить к" вікна властивостей індикатора при його перетягуванні мишею з'являються додаткові рядки Previous Indicator's Data і First Indicator's Data (рис. 4.31).

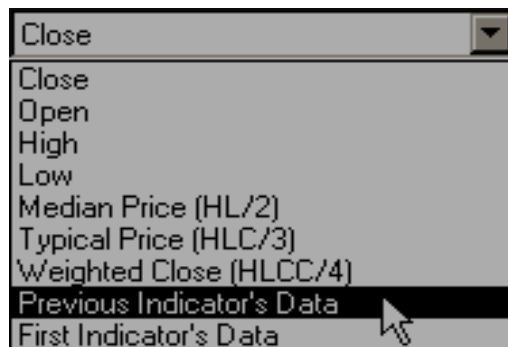


Рис. 4.31. Додаткові рядки у вікні властивостей індикатора

Previous Indicator's Data – дані індикатора, який приєднаний в головне вікно або в підвікно останнім. Якщо приєднаних індикаторів немає, Previous Indicator's Data – дані самого графіка. При цьому індикатор, що приєднується, будується від ціни графіка Close.

First Indicator's Data – дані індикатора, що приєднаний в головне вікно або в підвікно першим. Якщо приєднаних індикаторів немає, First Indicator's Data – дані самого графіка. При цьому індикатор, що приєднується, будується від ціни графіка Close.

Період/зсув: наявність полів з відповідними назвами "Період" та "Сдвиг" на вкладці "Параметры" вікна властивостей індикатора (рис. 4.32).

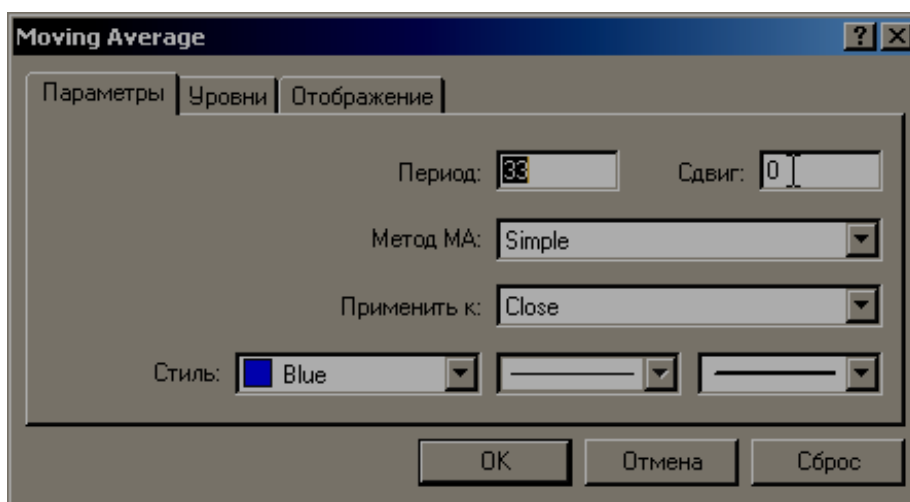


Рис. 4.32. Встановлення періоду та зсуву індикатора

Застосувати до: наявність поля "Применить к" на вкладці "Параметры" вікна властивостей індикатора (рис. 4.33).

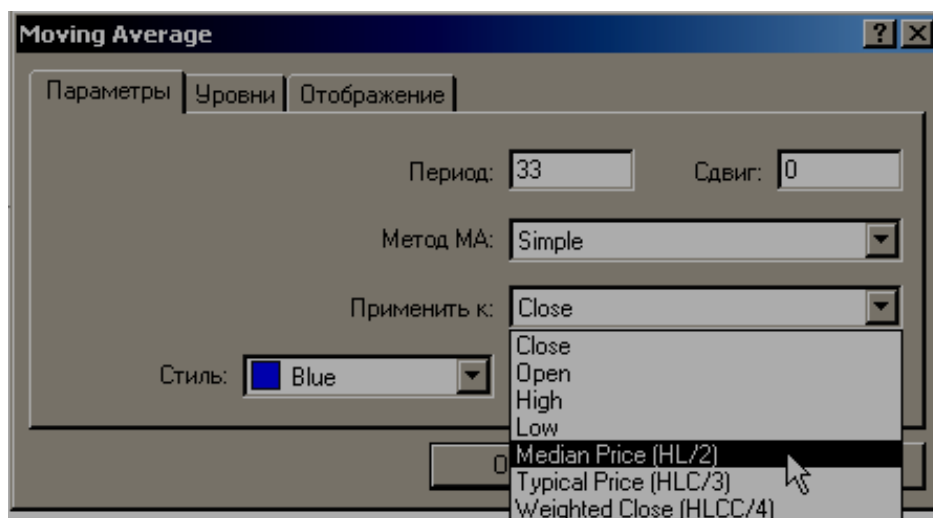


Рис. 4.33. Вибір рівня ціни для застосування індикатора

Метод МА: наявність однойменного поля на вкладці "Параметри" (вибір методу побудови ковзаючої середньої).

Рівні: наявність вкладки "Уровни" для вікна властивостей індикатора.

Приєднання індикаторів до графіка

Будь-який індикатор можна приєднати до графіка одним із шести способів:

1) за допомогою команди головного меню (рис. 4.34);

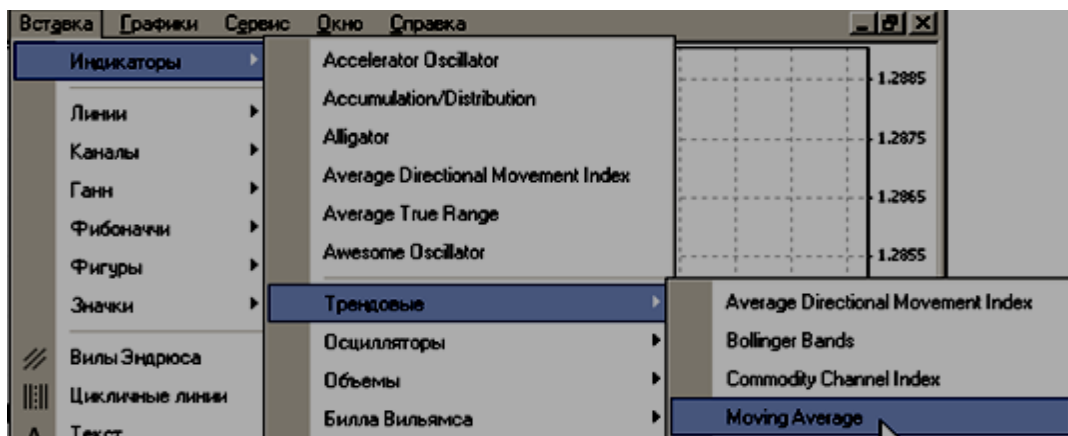


Рис. 4.34. Приєднання індикатора до графіка з головного меню

2) за допомогою кнопки  (рис. 4.35);

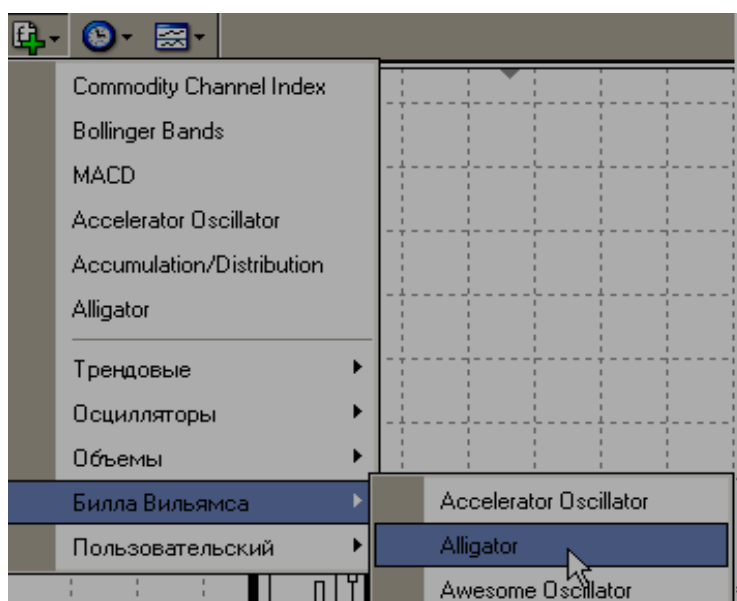


Рис. 4.35. Приєднання індикатора до графіка кнопкою

3) подвійним клацанням миші на назві індикатора в вікні навігатора;

4) вибором відповідної команди з контекстного меню вікна навігатора (рис. 4.36);

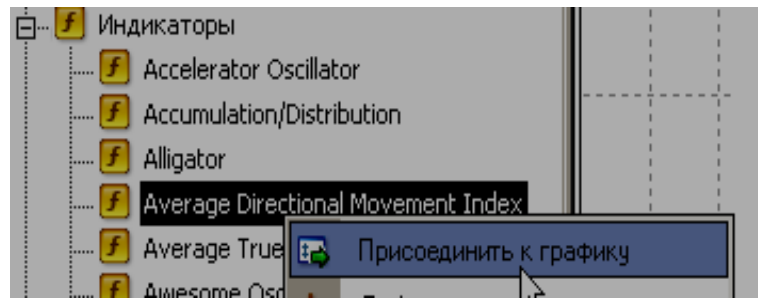


Рис. 4.36. Приєднання індикатора до графіка з контекстного меню

5) за допомогою "гарячих" клавіш, що встановлені наперед;

6) шляхом перетягування мишею індикатора в головне вікно або під вікно іншого індикатора (технологія drag-n-drop) (рис. 4.37).

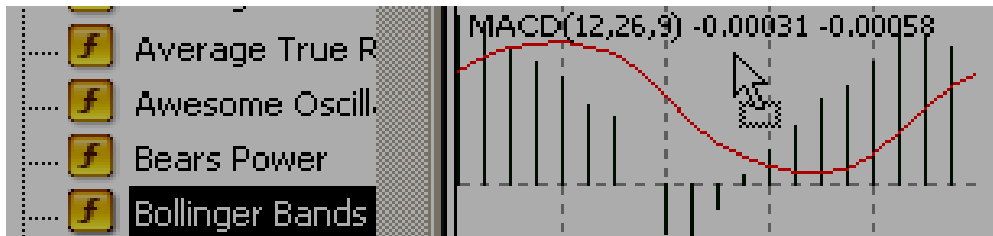


Рис. 4.37. Приєднання індикатора до графіка шляхом перетягування мишею

Перші п'ять способів принципово один від одного нічим не відрізняються. Вони, по суті, є режимом приєднання індикатора за замовчуванням. При цьому індикатор з'являється або на графіку або в окремому підвікні, як це задано за замовчуванням.

Шостий спосіб перетягування мишею має низку особливостей. У деяких індикаторів при перетягуванні на графік з'являється можливість їх розрахунку від значень іншого індикатора, що раніше вже був приєднаний до графіка. Таких "особливих" індикаторів усього сім: Bollinger Bands; Commodity Channel Index; Envelopes; Momentum; Moving Average; Relative Strength Index; Standard Deviation.

Вбудовані індикатори можна як поєднувати з іншими індикаторами, так можна розраховувати і від значень інших індикаторів. При суміщенні приєднуваний індикатор просто відображається поверх вже приєданого індикатора зі своїм власним масштабом і межами. У цьому випадку розрахунок значень індикатора, що приєднується, ведеться від значень графіка ціни.

Будь-який вбудований індикатор, який за замовчуванням відображається в підвікні, можна поєднати з індикатором, вже приєднаним у підвікно. Будь-який вбудований індикатор, який за замовчуванням відображається в головному вікні, можна поєднати з індикатором, вже приєднаним у головне вікно.

У більшості вбудованих індикаторів режим приєднання за замовчуванням – єдиний можливий режим. А сім "особливих" індикаторів можуть приєднуватися і в головне вікно, і в підвікно.

Спосіб приєднання в головне вікно індикаторів, що за замовчуванням відкриваються в підвікні

До індикаторів, що за замовчуванням відкриваються в підвікні належать такі: Commodity Channel Index; Momentum; Relative Strength Index; Standard Deviation.

Властивості цієї групи доцільно розглянути на прикладі індикатора Commodity Channel Index. Як було зазначено раніше, цей індикатор за замовчуванням відкривається в окремому вікні (рис. 4.38).

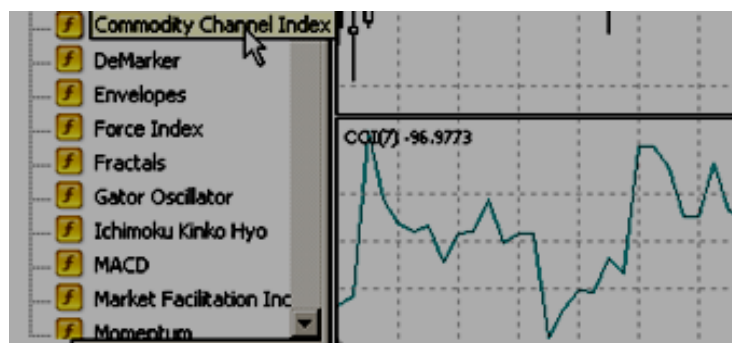


Рис. 4.38. Відкриття індикатора Commodity Channel Index в окремому вікні

Для приєднання CCI в головне вікно, його треба перетягнути на графік. Властивості індикатора будуть виглядати таким чином (рис. 4.39).

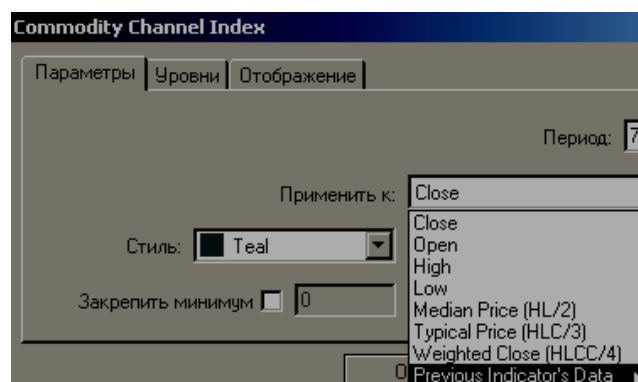


Рис. 4.39. Властивості індикатора CCI

По суті, графік також є індикатором. Тому за відсутності інших індикаторів First Indicator's Data і Previous Indicator's Data – це дані самого графіка, а спосіб побудови від значень попереднього індикатора нічим не відрізняється від способу побудови від значень першого індикатора.

Таким чином, щоб приєднати індикатор у вікно графіка, його необхідно перетягнути на графік і вибрати пункт First Indicator's Data або Previous Indicator's Data. Отриманий результат наведено на рис. 4.40.

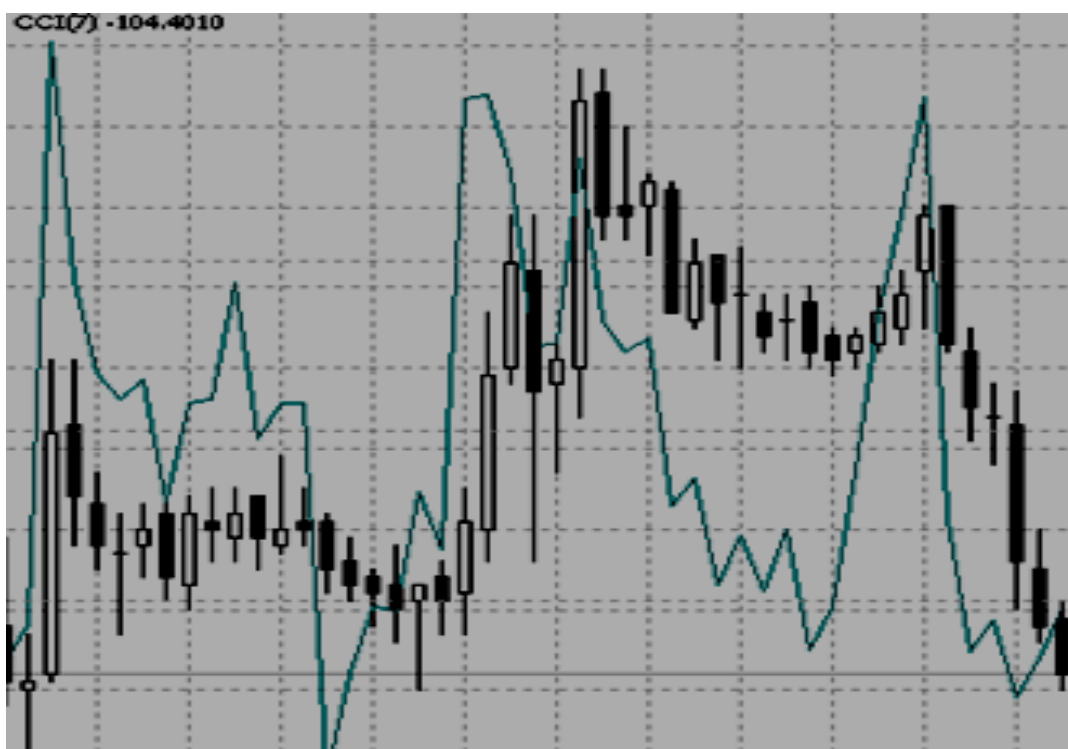


Рис. 4.40. Приєднаний індикатор CCI у вікно графіка

Приєднання індикаторів Momentum, Relative Strength Index і Standard Deviation у вікно графіка відбувається аналогічним чином.

Спосіб приєднання в підвікно індикаторів, що за замовчуванням відкриваються в головному вікні

У ході роботи з деякими технічними індикаторами, що за замовчуванням відкриваються в головному вікні, в ряді ситуацій буває необхідним вивести такий індикатор з головного вікна в підвікно.

До таких індикаторів належать: Bollinger Bands; Envelopes; Moving Average.

В якості прикладу розглядається Moving Average. За замовчуванням цей індикатор виглядає таким чином (рис. 4.41).



Рис. 4.41. Вигляд індикатора Moving Average за замовчуванням

Для того, щоб МА приєднати в окреме вікно, необхідно провести дещо більше маніпуляцій, ніж у попередньому випадку.

Спочатку потрібно "створити" окреме вікно. Для цього слід приєднати до графіка будь-який індикатор, що відкривається в підвікні. Наприклад, MACD (рис. 4.42).

Тепер з'являється можливість перетягнути Moving Average у вікно MACD й у вікні властивостей вибрати Previous Indicator's Data або First Indicator's Data (оскільки в підвікні індикатор тільки один, MACD, він буде як першим, так і останнім індикатором).

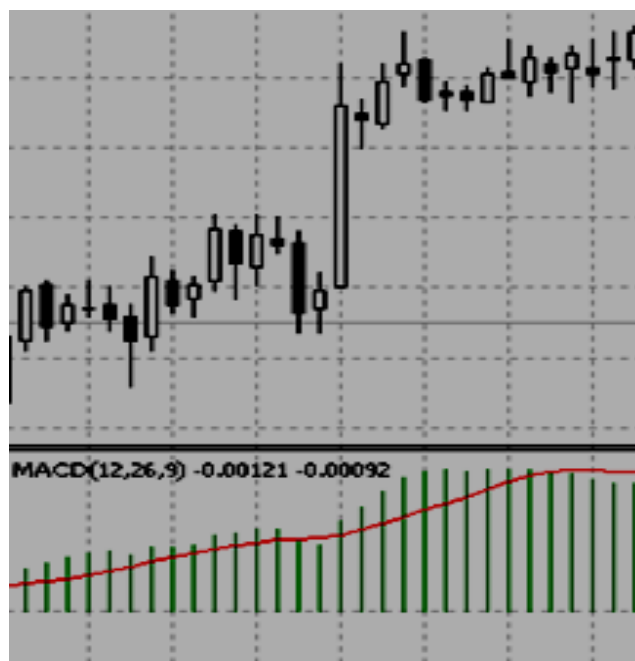


Рис. 4.42. Створення підвікна з індикатором MACD

У процесі приєднання декількох індикаторів в одне підвікно завжди можна визначити, який індикатор від якого побудований. Вибір Previous Indicator's Data зображується значком "->", вибір First Indicator's Data – значком "=>" (рис. 4.43, 4.44).

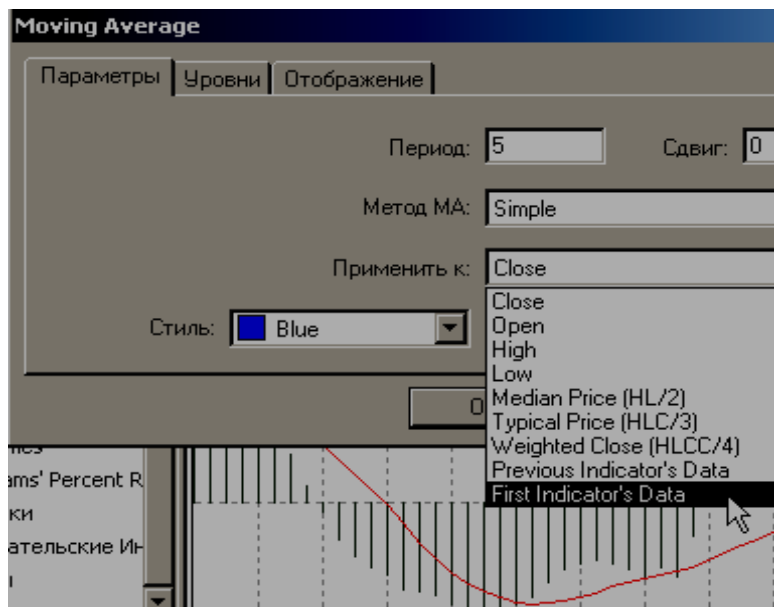


Рис. 4.43. Побудова першого індикатора

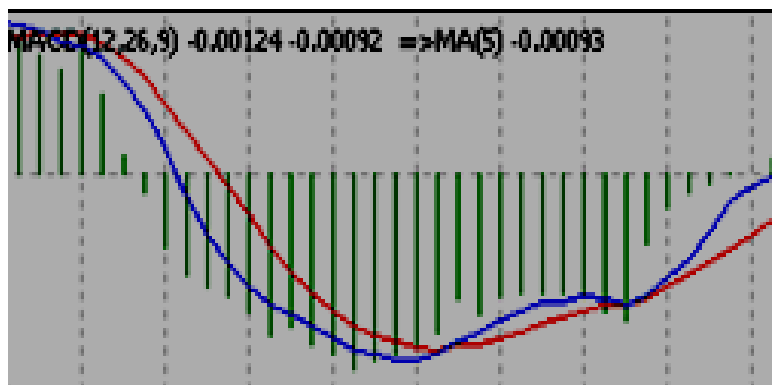


Рис. 4.44. Накладення на перший індикатор другого індикатора

У результаті отримано MACD з накладеним на нього Moving Average. Можна на цьому і зупинитися, а можна зробити так, щоб у вікні залишився тільки Moving Average. Для цього необхідно видалити MACD. Але якщо просто видалити його, Moving Average як індикатор, побудований від значень MACD, видалиться теж. Тому спочатку слід відкріпити Moving Average від MACD. При цьому слід обрати спосіб розрахунку, наприклад, від Close (рис. 4.45).

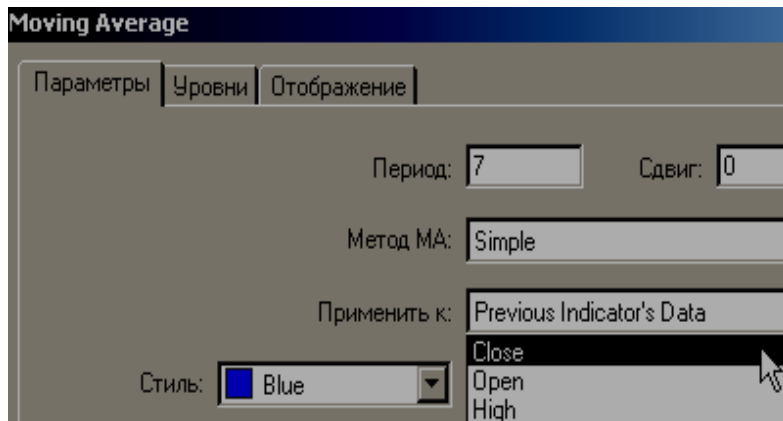


Рис. 4.45. Вибір способу розрахунку відкріпленого індикатора Moving Average

Тепер MACD можна видалити, а Moving Average залишиться в окремому вікні. Результуючий вигляд відкріпленого в підвікно індикатора Moving Average наведено на рис. 4.46.

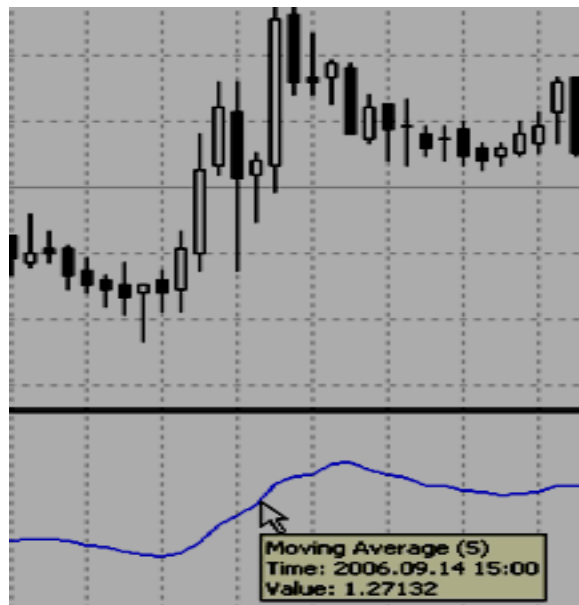


Рис. 4.46. Результуючий вигляд відкріпленого в підвікно індикатора Moving Average

Таким чином, комбінуючи властивості різних індикаторів, можна побудувати досить складну систему аналізу ринку.

Загальні особливості приєднання індикаторів

Якщо приєднаний індикатор розраховується від значень індикатора, що має кілька ліній (більше, ніж одну), розрахунок буде вестися від значень нульової або головної лінії. У коді ця лінія визначається за допомогою значення першого параметра функції SetIndexStyle. Так наприк-

лад, якщо індикатор, що приєднується розраховується від MACD, в якості значень для розрахунку будуть братися значення гістограми, оскільки в коді MACD визначено: `SetIndexStyle(0, DRAW_HISTOGRAM)`.

У багатьох індикаторів за замовчуванням закріплені мінімум і максимум, наприклад, у RSI. У цьому випадку при приєднанні його до іншого індикатора, наприклад, MACD, їх межі можуть не збігтися, RSI просто не "впишеться" в вікно MACD (рис. 4.47).

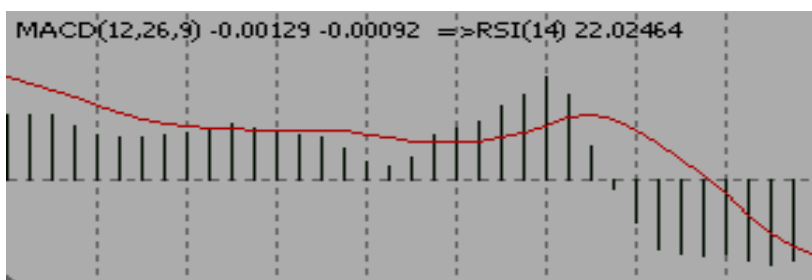


Рис. 4.47. Вид підвікна з несумісними індикаторами

Щоб виправити дану ситуацію, необхідно прибрати прапорці в полях для закріплення рівнів максимуму і мінімуму (рис. 4.48).

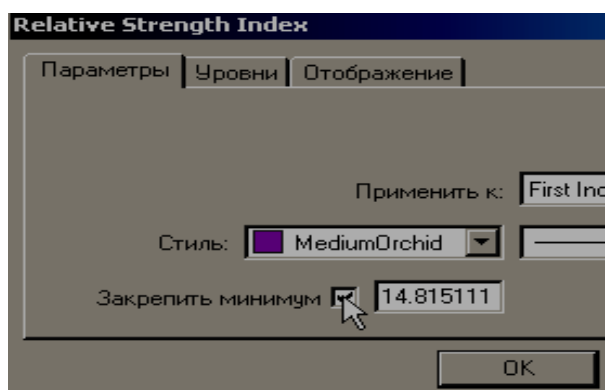


Рис. 4.48. Відкріплення максимуму та мінімуму у вікні властивостей індикатора

Після цього шкали індикаторів стануть незалежними одна від одної (рис. 4.49).

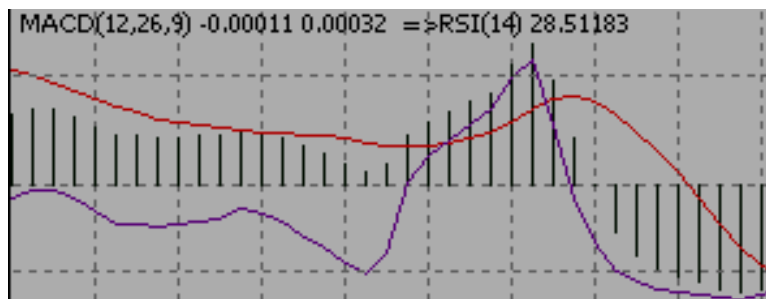


Рис. 4.49. Суміщення індикаторів із незалежними шкалами

При приєднанні декількох індикаторів в одне підвікно завжди можна визначити, який індикатор від якого побудований. Вибір Previous Indicator's Data зображується значком "->", вибір First Indicator's Data – значком "=>".

Для пояснення даного моменту слід розглянути такий приклад (рис. 4.50).

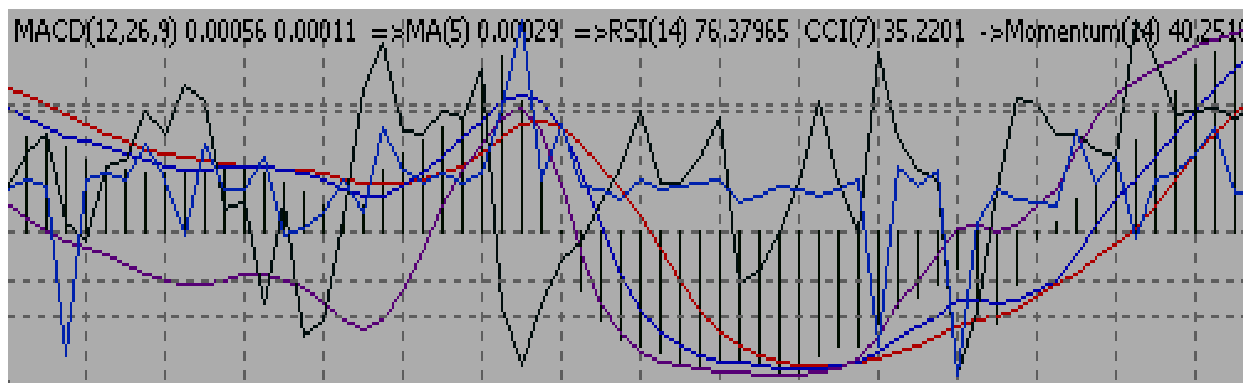


Рис. 4.50. Приєднання множини індикаторів у підвікно

У цьому прикладі індикатори побудовані в такий спосіб:

- 1) приєднали MACD;
- 2) розраховали MA від First Indicator's Data, тобто від MACD;
- 3) розраховали RSI від First Indicator's Data, знову від MACD;
- 4) поєднали CCI з MACD;
- 5) розраховали Momentum від Previous Indicator's Data (від CCI).

Вбудовані індикатори можна накладати не тільки на інші вбудовані індикатори, а й на індикатори створені власне користувачем. Принципи приєднання при цьому залишаються тими ж, що і при використанні вбудованих індикаторів.

Побудова рівнів

Деякі індикатори дозволяють будувати рівні. Так наприклад, у разі використання індикатора MA за допомогою рівнів можна побудувати ціновий канал. Для цього необхідно перейти на вкладку "Уровни". Далі за допомогою кнопки "Добавить" слід додати необхідну кількість рівней (рис. 4.51).

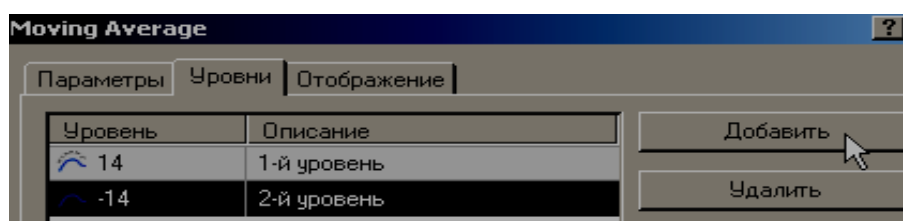


Рис. 4.51. Вибір вкладки "Уровни"

На вкладці "Параметры" задати необхідні значення параметрів для обраного індикатора (рис. 4.52).

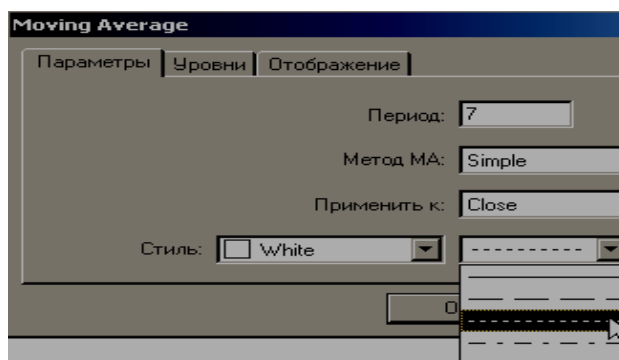


Рис. 4.52. Встановлення необхідних значень параметрів індикатора

Тепер якщо колір власне лінії МА зробити того ж кольору, що й фон, то буде отримано канал, побудований від ковзаючої середньої. Результат наведено на рис. 4.53.

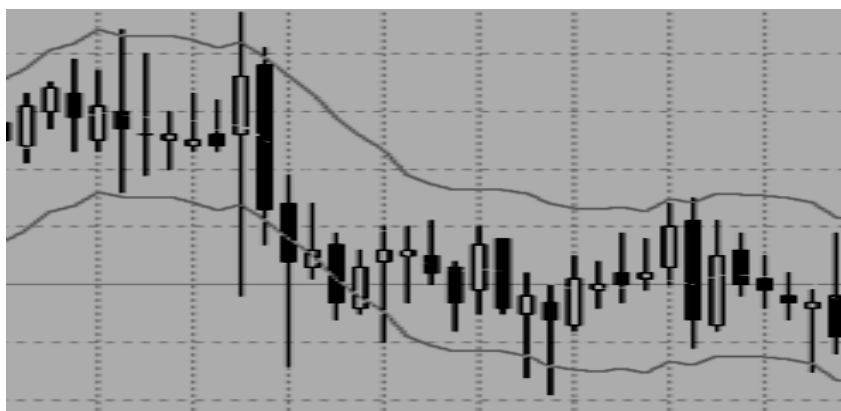


Рис. 4.53. Побудова цінового каналу від ковзаючої середньої

Особливості роботи з вкладкою "Отображение"

Однією з особливостей індикаторів у клієнтському терміналі MetaTrader, яка притаманна всім індикаторам без винятку – як вбудованим, так створеним користувачами, є адаптація індикаторів тільки до обраного таймфрейму. Дана особливість притаманна також і для об'єктів, тобто і до графічних, і до технічних інструментів аналізу.

З практичних застосувань відомо, що аналіз даних на різних таймфреймах одного і того ж символу може значно відрізнятись. Можуть використовуватися різні технічні інструменти, в тому числі і різні індикатори з різними налагодженнями. Щоб при перемиканні на інший таймфрейм не доводилося налаштовувати індикатори знову і знову, треба виконати такий комплекс операцій. У вікні властивостей індикатора слід вказати таймфрейм, до якого буде прив'язаний вибраний індикатор (рис. 4.54).

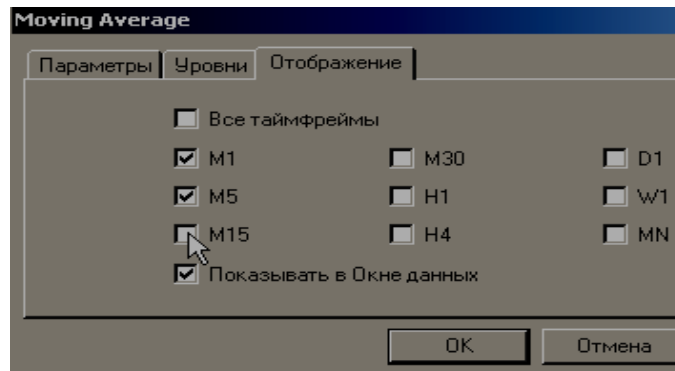


Рис. 4.54. Налаштування параметрів відображення індикатора на різних таймфреймах

Аналогічним чином слід провести налаштування для всіх індикаторів на всіх таймфреймах. Далі, у процесі перемикання між ними, на різних таймфреймах можна побачити різні індикатори. Наостанок слід зберегти шаблон для його подальшого використання на інших символах.

Для пояснення даного прийому необхідно розглянути такий приклад: на таймфреймах H1 і M15 приєднані одні й ті ж індикатори, MACD і МА, але з різними періодами.

На графіку для таймфрейму H1 побудовано таку комбінацію індикаторів: MACD зі значеннями 12, 26, 9; від MACD розрахований МА з періодом 7; від МА (7) розрахований МА з періодом 5 (рис. 4.55).

На графіку для таймфрейму M15 побудовано таку комбінацію індикаторів: MACD зі значеннями 24, 52, 18; від MACD розрахований МА з періодом 28; від МА (28) розрахований МА з періодом 20 (рис. 4.56).

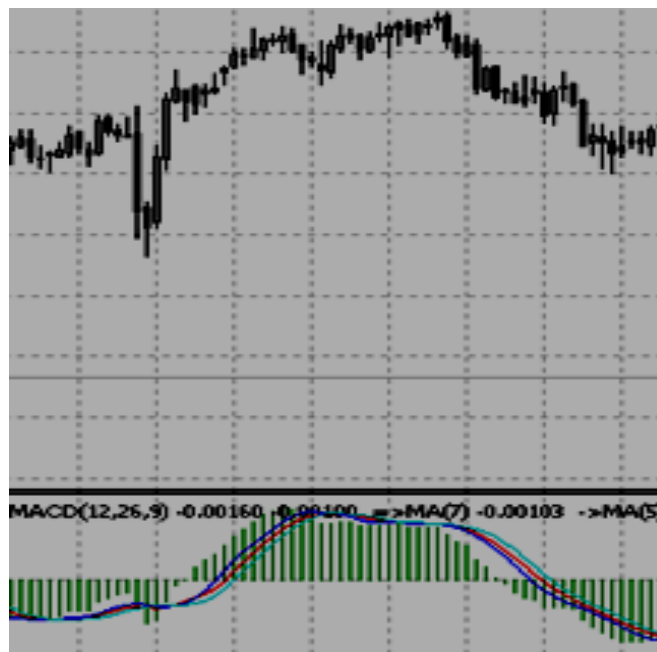


Рис. 4.55. Відображення графіка для таймфрейму H1



Рис. 4.56. Відображення графіка для таймфрейму М15

Проведені заходи дозволяють здійснити синхронізацію індикаторів на різних таймфреймах, а також з'являється можливість суміщувати побудовані з використанням даних індикаторів торговельні стратегії для різних часових інтервалів.

Таким чином, розглянутий комплекс технологічних операцій і окремих прийомів дозволяє ефективно використовувати індикатори та патерни при проведенні технічного аналізу укладених угод на валютному ринку за допомогою сучасних торговельних платформ.

Порядок виконання лабораторної роботи

Патерн у технічному аналізі – це стійке повторне поєднання даних ціни, об'єму або індикаторів. Аналіз патернів заснований на одній з аксіом технічного аналізу: "історія повторюється" [1; 10].

1. Дослідження патернів

Патерни діляться на фігури продовження та фігури розвороту.

Фігури продовження тренда

Прапор – це короткострокова модель, яка продовжується зазвичай не більше кількох днів, виникає на динамічних ринках, де буває різке підвищення (зниження) цін (рис. 4.57).



Рис. 4.57. Фігура продовження "Прапор"

Прапор має форму направленої проти тенденції паралелограма. На рис. 4.57 наведено формування фігури "Прапор", що тривало менше доби.

Після появи прапора на бичачому ринку варто очікувати різкого зростання ціни на наступному проміжку часу, тобто тенденція зростання має зберегтися. Що й спостерігається далі на графіку.

Чашка з ручкою. Однією з цікавих фігур продовження тренда є патерн "Чашка з ручкою". Її особливість полягає в тому, що це фігура продовження саме бичачого тренда. Структура цього патерну і справді нагадує чашку з ручкою (рис. 4.58).



Рис. 4.58. Формування фігури "Чашка з ручкою"

Як видно на рис. 4.58 у сформованій фігурі є дві основні частини: "чашка" і "ручка".

Чаша почала формуватися на корекції висхідного тренда. Ціна рухалася по ввігнутій дузі й утворила немовби півколо. Причому це цінове

дно є плавним. Якщо б ціна різко пішла вниз, і знову таки різко пішла вгору, категорично неможна було б говорити про формування "чашки".

Також можна спостерігати, що краї чашки розміщуються приблизно на одному рівні. Довжина чашки на щоденних інтервалах змінюється в діапазоні 0,5 – 6 місяців, що і підтверджено сформованим патерном. Формування чашки зайняло 20 діб і ще 11 діб формувалася ручка, наявність якої є обов'язковою умовою для формування саме цієї фігури.

Після того, як завершується формування ручки, відбувається пробій лінії опору вгору і тренд продовжує свій висхідний рух, що і можна спостерігати на графіку.

Клин – це маленький трикутник, нахилений проти напрямку тенденції. Його відмінною рисою є значний кут нахилу. Зазвичай клин спрямований донизу на бичачому ринку, і догори – на ведмежому. На рис. 4.59 наведено формування фігури продовження "клин".



Рис. 4.59. Фігура продовження "Клин"

Оскільки в даній ситуації спостерігається ведмежий ринок і клин спрямований проти тенденції, то варто очікувати продовження падіння курсу євро.

Симетричний трикутник утворюється з двох ліній тренда, які збігаються (верхня лінія опускається, а нижня підіймається). Місце їх перетину – вершина.

На рис. 4.60 можна спостерігати формування симетричного трикутника, який має шість опорних точок.



Рис. 4.60. Фігура продовження "Симетричний трикутник"

Оскільки на даному проміжку спостерігається ведмежий ринок, то після формування зазначеної фігури має відбутися посилення тренда, тобто ціна має впасти як мінімум на висоту найширшої частини трикутника. Як видно з графіка фігура спрацювала в повному обсязі.

Фігури розвороту

Алмаз – фігура технічного аналізу, яка утворюється після довготривалого висхідного тренда і вказує на можливий розворот тенденції. Модель формується лініями, які спочатку сходяться, а потім розходяться, і дуже сильно нагадує ромб (рис. 4.61).

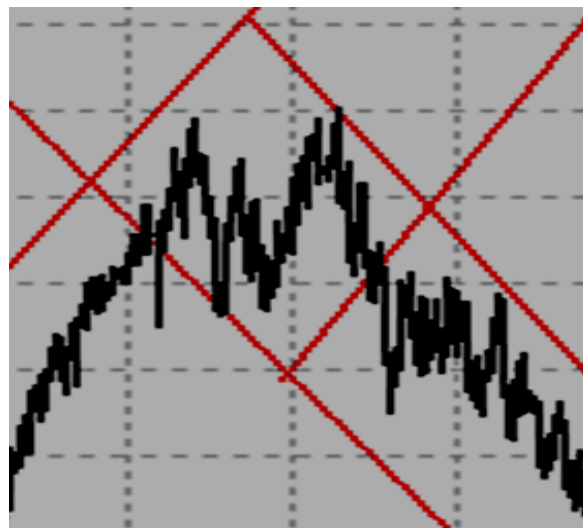


Рис. 4.61. Формування фігури "Алмаз"

Як витікає з аналізу рис. 4.61, модель отримала своє завершення тоді, коли ціна пробила вниз лінію підтримки. Загалом формування даної фігури тривало 14 тижнів. Розмах руху в напрямі, протилежному тренда

після закінчення формування моделі більш ніж 1,5 довжини сторони ромбу. А за часом протилежний низхідний тренд діяв практично ж стільки, скільки необхідно було для формування фігури "Алмаз".

Таким чином, фігура "Алмаз" є однією з найсильніших фігур розвороту тренда, зустрічається переважно на великих таймфреймах, формування такої фігури відбувається дуже рідко.

Перевернуті голова і плечі – це модель, яка складається з трьох донець. При цьому центральне денце нижче, ніж бокові, які приблизно однакові по висоті. Ця модель зазвичай виникає в кінці тривалого ведмежого тренда і є однією з найбільш часто виникаючих та надійних моделей (рис. 4.62).



Рис. 4.62. Фігура розвороту "Перевернуті голова і плечі"

На рис. 4.62 чітко видно формування фігури "Перевернуті голова і плечі". Як слідує з аналізу моделі чергова корекція піднялася вище рівня першої западини, майже до рівня попередньої вершини. Було порушено умову низхідної тенденції, при якій кожна западина виступає рівнем опору для наступних підйомів. На наступному зниженні ціна не змогла подолати останній мінімум і почала зростати.

Таким чином, завершення формування моделі відбулося після пробиття ціною вгору лінії "шиї".

Потрійне дно – це модель, яка підтверджує розворот тренда, та є послідовністю провалів та підйомів приблизно однакової висоти на графіку (рис. 4.63). Зазвичай вказує на середньотривалі або довготривалі зміни тренда.



Рис. 4.63. Фігура розвороту "Потрійне дно"

На рис. 4.63 спостерігається зниження ціни до лінії підтримки, потім незначне її зростання, знову зниження до лінії підтримки, зростання і знову зниження. Згідно з моделлю "Потрійне дно" наступне зростання і буде зміною ведмежого тренда на бичачий. Що й відбулося.

Таким чином, формування фігури "Потрійне дно" зустрічається частіше ніж формування фігури "Алмаз", фігура досить чітко сигналізує про момент розвороту тренда після формування третьої опорної точки в районі лінії опору.

Шип – це модель V-подібної вершини/основи. Виникає, як правило, після тривалої попередньої тенденції (рис. 4.64).

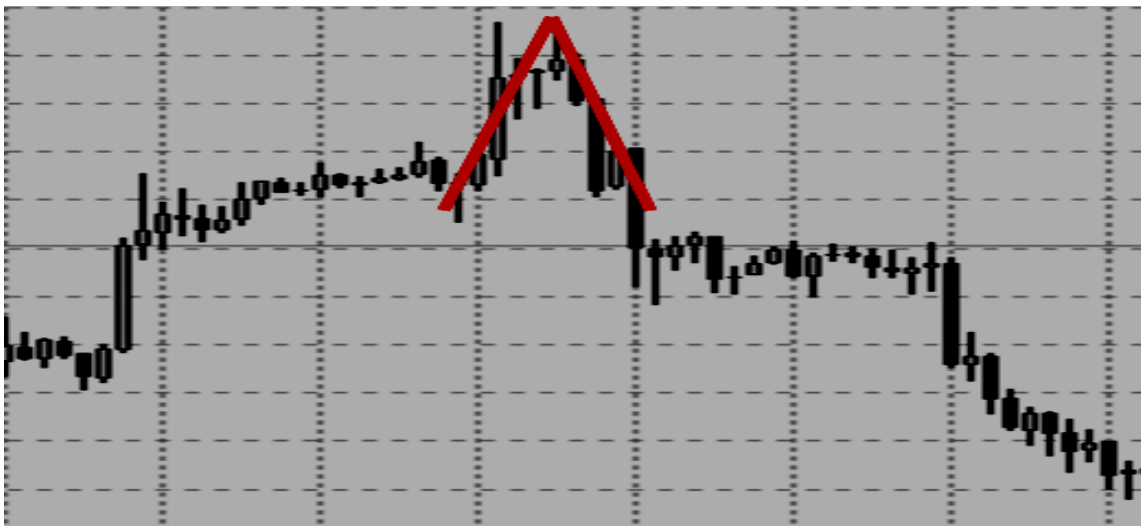


Рис. 4.64. Фігура розвороту "Шип"

На рис. 4.64 зображена модель "Шип", яка нагадує перевернуту латинську літеру V. Головною її ознакою є різке зростання курсу валюти.

Після чого варто очікувати такого ж різкого його зниження, що і підтверджено графіком. При даній моделі не варто одразу відкривати позицію, треба дочекатися остаточної зміни тренда.

2. Дослідження трендових індикаторів

Moving Averages відображає рухомі середні, тобто згладжені криві залежності курсу валют від часу.

Графік рухомої середньої відстає від графіка руху ринку, оскільки включає дані попереднього періоду часу, але згладжує випадкові коливання (шум). Чим більший порядок, обраний для побудови, тим більш запізнюється крива і тим більш вона згладжена і далека від цінового графіка.

Якщо лінія рухомої знаходиться нижче за ціновий графік, то ціновий тренд є бичачим, якщо вище – ведмежий. При перетині графіка ціни з рухомою середньою ціновий тренд міняє напрям (рис. 4.65).

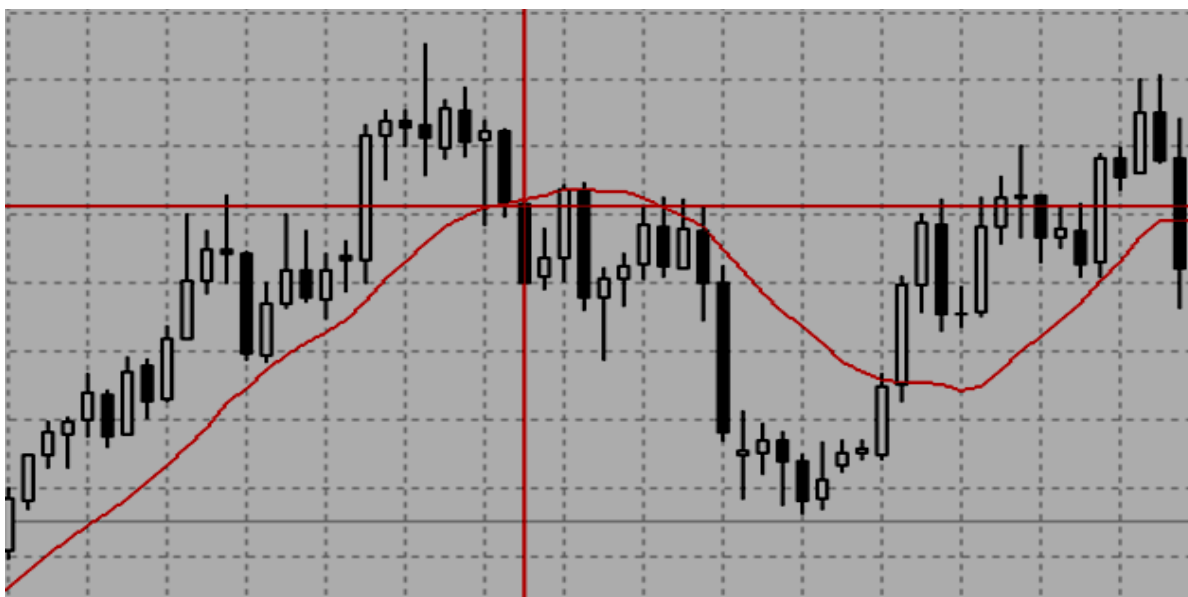


Рис. 4.65. Трендовий індикатор **Moving Averages**

При співставленні динаміки ковзаючої середньої з динамікою самої ціни можна зробити такі висновки. Коли ціна валюти піднімається вище значення **Moving Average**, виникає сигнал до покупки, а коли вона опускається нижче лінії індикатора – сигнал до продажу.

Дійсно, з аналізу рис. 4.65 слідує, що купувати базову валюту слід 15.10.2007 р. о 00.00 год., а продавати 30.11.2008 р. о 00.00 год. Профїт при цьому складе +592 пункти.

Bollinger Band. Смуги Боллінджера формуються з трьох ліній. Середня лінія – це звичайне рухоме середнє. Верхня лінія – це та ж середня лінія, тільки зміщена вгору на визначене число стандартних відхилень. Нижня лінія – це середня лінія, зміщена вниз на те ж число стандартних відхилень (рис. 4.66).

До особливостей цього індикатора можна віднести такі. Різка зміна цін зазвичай відбувається після звуження смуг, відповідного зниження волатильності. Якщо ціна виходить за межі смуг, слід очікувати продовження поточної тенденції. Якщо за піками і впадинами за межами смуги слідує піки і впадини в середині смуги, можливе розвернення тенденції.



Рис. 4.66. Трендовий індикатор **Bollinger Band**

Користуючись індикатором **Bollinger Band** за визначений період, можна виділити такі сигнали (рис. 4.66).

25 листопада близько 15 години спостерігаються піки за межами смуг Боллінджера, далі за ними слідує піки в середині смуг. Ці області позначено на графіку штрих-пунктиром. Дана конфігурація свідчить про можливий розворот тенденції. Такий розворот по суті і спостерігається далі.

Наявність вузької смуги в проміжок часу з 11 годин 27 листопада до 6 годин 28 листопада свідчить про різку зміну цін. Графіком це підтверджується, оскільки можна спостерігати різке падіння ціни, коли курс протягом 5 годин впав із рівня 1.2955 до рівня 1.2690 (на графіку – це область, що виділена точками).

У разі відкриття короткої позиції відразу після формування короткої смуги на даному русі ціни можна було б отримати профіт у розмірі +265 пунктів, або ж навіть більше, оскільки низхідний рух ціни продовжився хоча і не так стрімко, як розпочався.

3. Дослідження осциляторів

Осцилятори, на відміну від трендових індикаторів, дають кращі результати на бічному тренді.

Осцилятор темпу (Momentum)

Його можна використовувати як осцилятор, що слідує за тенденцією. Тобто сигнал до купівлі виникає, якщо осцилятор утворює западину і починає зростати (рис. 4.67).

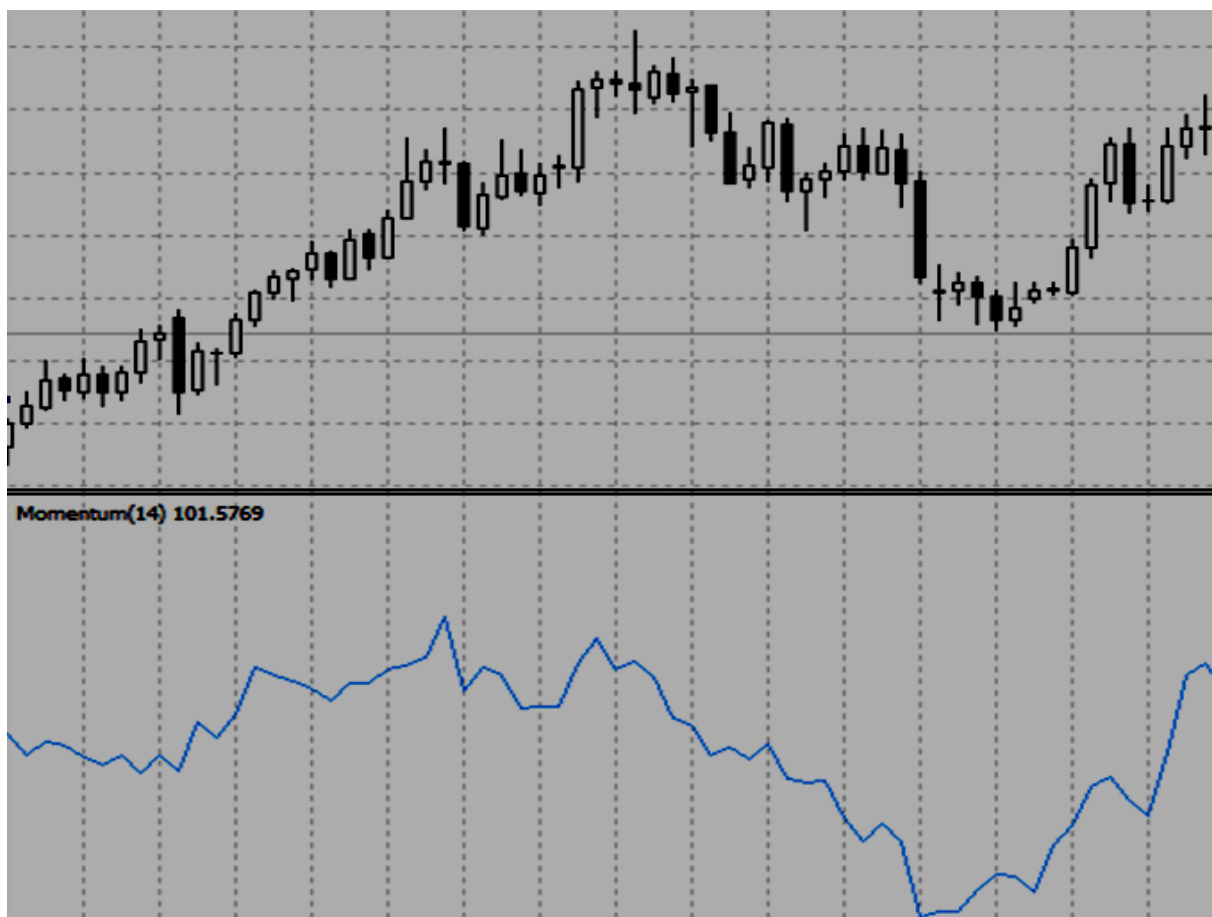


Рис. 4.67. Осцилятор темпу (Momentum)

У досліджуваному випадку, це можна спостерігати на декількох часових проміжках. Наприклад, найбільш виражені тенденції до покупки були в 00.00 год 19.11.2007 р.; в 00.00 год 24.12.2007 р.; в 00.00 год 01.01.2008 р.

Сигналом до продажу, є ситуація, коли індикатор досягає піку і повертає до низу. Тобто продавати валюту слід в 00.00 год 09.11.2007 р.; в 00.00 год 12.12.2007 р.; в 00.00 год 14.01.2008 р.

Технічний індикатор MACD – метод сходження-розбіжності рухомих середніх. Відноситься до класу осциляторів, але будується на основі середніх.

Вся дія відбувається навколо горизонтальної, або реперної, лінії. Якщо індикатор знаходиться вище за нульову лінію, то ринок бичачий, і навпаки: нижче за нульову лінію – ринок ведмежий.

MACD є комбінацією трьох експоненційно згладжених рухомих середніх, які представлені двома лініями. Перша лінія, червона, відображає різницю між 12-періодною експоненційною рухомою середньою і 26-періодною експоненційною рухомою середньою, і носить назву "швидка". Друга лінія, блакитна, або "сигнальна", є приблизним експоненційним еквівалентом 9-періодної рухомої середньої першої лінії.

Гістограма відображає різницю між значенням "швидкої" і "сигнальної" ліній MACD. Ця різниця відображається у вигляді вертикальних барів. Залежно від значення різниці вони будуть спрямовані вгору або вниз. Позитивному значенню бара відповідає зростання цін, і навпаки.

Існує три способи інтерпретації індикатора MACD:

1. Перетини. Торгівля за перетинами його основних складових. Сигнал до купівлі генерується, коли "швидка" лінія перетинає знизу "сигнальну", і навпаки. Більш значущі сигнали лінійна MACD даватиме, якщо сигнал на купівлю буде одержано при значеннях MACD нижче нуля, а сигнал на продаж – відповідно вище нуля.

2. Дивергенція зустрічається, коли напрям зміни ціни прямо протилежний напрямку лінії MACD. Якщо наступна максимальна вершина MACD-гістограми нижче попередньої, це говорить про ослаблення бичачого тренда або можливу його зміну. Те ж саме, але точно навпаки, можна застосувати і для мінімальних значень MACD. Якщо наступна максимальна вершина MACD-гістограми вище попередньої, це говорить про

ослаблення бичачого тренда. Зниження мінімальних значень вказує на посилення ведмежого тренда.

3. Розбіжності. Аналіз перекупленості/перепроданості ринку дозволяє з певною часткою ймовірності встановити точки, в яких ринок схильний до розвороту. Якщо MACD досягає рівнів екстремуму, що знаходяться по різні сторони від реперною лінії, це означає, що ринок або перекуплений, або перепроданий.

Приклад дослідження MACD наведено на рис. 4.68.



Рис. 4.68. Осцилятор MACD

Коли інші лінії досягають цих критичних областей, будь-який перетин генерує сигнал до покупки або продажу.

Аналіз MACD (рис. 4.68) дозволяє зробити висновок щодо відкриття та закриття позицій. Так, 25 листопада о 1 годині варто відкрити позицію на продаж, а о 14 годині її закрити. Також можна відкрити позицію на продаж 26 листопада в 00 годин, а закрити при перетині з серединою о 17 годині.

Осцилятор RSI (індекс відносної сили) відкладається на шкалі від 0 до 100. Критерієм оцінки слугують дві лінії, проведені на рівні 30 і 70. Вважається, що вище 70 знаходиться зона перекупленості, а нижче 30 – перепроданості. Тому коли RSI досягає 70 і вище, виникає загроза спаду цін; рух нижче 30 сприймається як попередження про близький підйом.

Ще одним важливим інструментом для прогнозування цін за допомогою RSI є дослідження розбіжностей, що виникають між напрямком руху графіка індексу і ціни. Під розбіжностями слід розуміти: індекс зростає, а ціна падає або не рухається; індекс падає, а ціна зростає або не рухається (рис. 4.69).

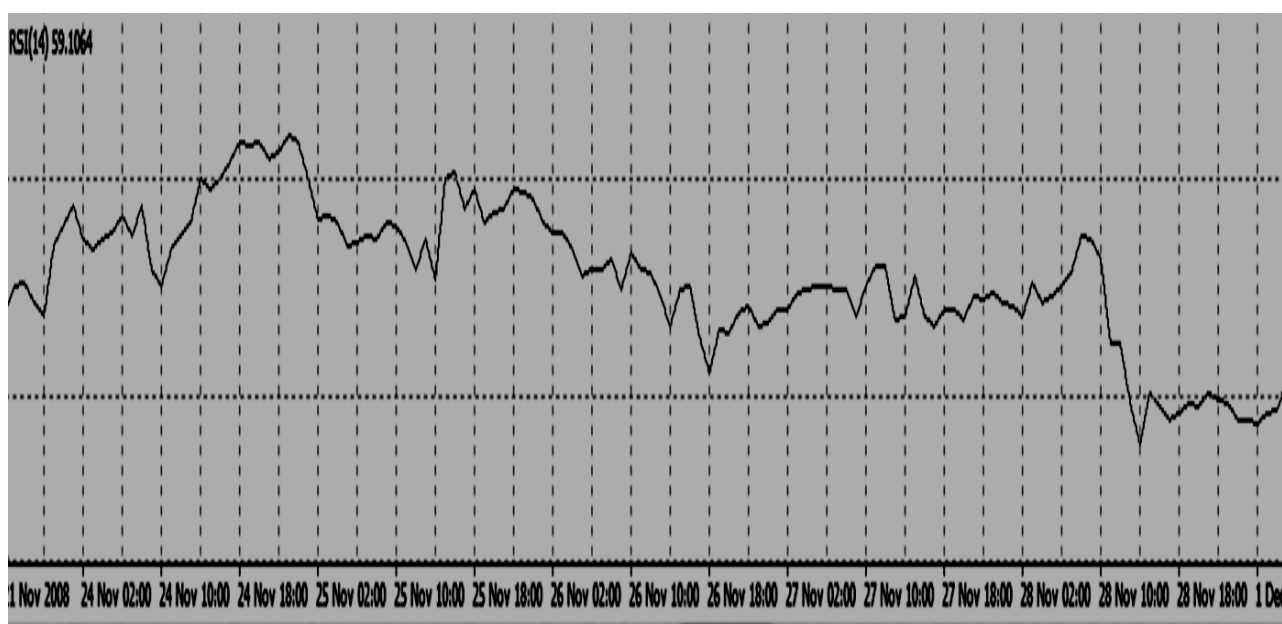


Рис. 4.69. Осцилятор RSI

Розбіжності є сильним індикатором розвороту.

Відповідно до показань осцилятора RSI (рис. 4.69) за аналізований тиждень зона перекупленості спостерігалася з 16 години 24 листопада до 00 годин 25 листопада, а зона перепроданості – з 13 години 28 листопада по 5 годину 1 грудня.

Порівняння результатів фундаментального та технічного аналізу

Аналіз проводиться для тижня з 24.11.2008 р. по 28.11.2008 р. З цією метою було опрацьовано показники економічних індикаторів та графіки валютних котирувань за інструментом EUR/USD. Результати аналізу наведено в табл. 4.2.

Порівняння результатів фундаментального та технічного аналізу за період з 24.11.2008 р. по 28.11.2008 р.

День тижня (дата)	Результати фундаментального аналізу	Результати технічного аналізу	Тренд, що встановився на ринку фактично
Пн. 24.11.08	(12:00) ведмежий ринок (13:00) ведмежий ринок (18:00) бичачий ринок	Alligator – бичачий ринок	Бичачий ринок
Вт. 25.11.08	(10:00) бичачий ринок (17:00) бичачий ринок (18:00) ведмежий ринок (18:00) бичачий ринок (18:00) бичачий ринок	Alligator – бичачий ринок RSI (0:00) – ведмежий ринок. MACD(1:00–14:00) – ведмежий ринок. Прапор (15:00) – бичачий ринок. Bollinger Band (23:00) – ведмежий ринок	Ведмежий, а з 15:00 – бичачий ринок
Ср. 26.11.08	(10:00) ведмежий ринок (16:30) бичачий ринок (16:30) бичачий ринок (16:30) ведмежий ринок (17:45) бичачий ринок (17:55) бичачий ринок (18:00) бичачий ринок	MACD (0:00–17:00) – ведмежий ринок. Moving Averages (6:00) – ведмежий ринок	Ведмежий, а з 18:00 – бичачий ринок
Чт. 27.11.08	(11:55) ведмежий ринок (12:00) бичачий ринок	Alligator (з 8:00) – флет. Клин (з 12:00) – ведмежий ринок	Бичачий, а з 12:00 – ведмежий ринок
Пт. 28.11.08	(13:00) ведмежий ринок (13:00) ведмежий ринок (13:00) ведмежий ринок	Bollinger Band (6:00) – ведмежий ринок. Симетричний трикутник. (10:00) – ведмежий ринок. Голова і плечі (11:00) – ведмежий ринок. Alligator (з 17:00) – ведмежий ринок	З 9:00 ведмежий ринок

З аналізу табл. 4.2 випливає, що в понеділок на ринку встановився бичачий ринок, що було спрогнозовано за допомогою трендового індикатора Alligator. Фундаментальні фактори, пов'язані з євро, вказували на ведмежий, а фактор, який впливав на долар, свідчив про встановлення бичачого ринку.

У вівторок більшість фундаментальних факторів, які виходили після 17 години, вказували на формування бичачого ринку. Стосовно технічних засобів аналізу, то RSI прогнозував, що близько 00 годин встановиться ведмежий ринок, MACD підтверджував зазначений тренд на проміжку часу з 01 до 14 години. Фігура "Прапор" вказувала, що починаючи з 15 години буде бичачий ринок. А Bollinger Band прогнозував о 23 годині – ведмежий ринок. У цілому зазначені тенденції спрацювали і на ринку зранку спостерігався ведмежий ринок, а з 15 години – бичачий. На початок наступного дня – ведмежий.

Стосовно середи, то використання осцилятора MACD вказувало на ведмежий ринок з 00 до 17 годин, індикатор Moving Averages прогнозував ведмежий ринок починаючи з 06 години. Фундаментальні фактори, в свою чергу, свідчили про ведмежий ринок у першій половині дня, а про бичачий – починаючи приблизно з 18 години. Ця тенденція і спостерігалася на ринку.

У четвер індикатор Alligator вказував на флет на ринку, а фігура клин – на ведмежий ринок починаючи з 12 години. Фундаментальні фактори були спірні, вказували на протилежні тенденції на ринку. В результаті на ринку спостерігався ведмежий ринок починаючи з 12 години.

У п'ятницю як технічні, так і фундаментальні фактори вказували на ведмежий ринок, який і був встановлений на ринку.

Таким чином використання тільки одного з видів аналізу не дає можливості трейдеру ефективно торгувати на ринку Forex. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що курс валют піддається впливу величезної кількості факторів, які повністю охопити тільки фундаментальним або тільки технічним аналізом неможливо. До того ж ринок функціонує в умовах виконання певних законів, частина з яких використовується в фундаментальному аналізі, а частина – в технічному. Тобто тільки збалансоване поєднання фундаментального та технічного аналізу є запорукою позитивного результату для трейдера підчас роботи на ринку Forex.

Завдання на лабораторну роботу

Робота проводиться з використанням прикладних програм MetaTrader та Forex Tester.

У роботі проводиться побудова патернів та досліджуються сигнали технічних індикаторів.

Для довільної валютної пари та довільно обраного таймфрейму необхідно визначити та побудувати за допомогою графічних засобів інтерфейсу відповідної прикладної програми наступні види патернів та технічні індикатори.

Визначити та дати характеристику не менш ніж чотирьом фігурам підтверджуючим продовження діючого тренда та чотирьом або більше патернам згасання та розвороту діючого тренда.

Дослідити роботу трьох або більше трендових індикаторів.

Дослідити сигнали не менш ніж від трьох осциляторів.

Провести порівняльний аналіз результатів фундаментального та технічного аналізу для обраного періоду досліджень.

Дослідження необхідно провести для довільно обраного тижня. Самостійно обрати та завантажити з архіву котирувань дані тікових графіків ціни для досліджуваних таймфреймів. Також необхідно використати архів фундаментальних індикаторів для обраного тижня.

Оформити звіт, що включає:

1) вхідні дані для проведення дослідження: валютна пара, таймфрейм, фігури продовження та розвороту, що будуть досліджуватися, обрані трендові індикатори та осцилятори;

2) скріншоти із застосованими інструментами технічного аналізу для побудови патернів, трендових індикаторів та осциляторів та дослідження їх функціонування відповідно до вирішуваного завдання;

3) опис порядку виконання процедур дослідження патернів, трендових індикаторів та осциляторів та вирішення часткових завдань дослідження;

4) узагальнюючі змістовні висновки щодо особливостей застосування патернів, трендових індикаторів та осциляторів, а також про ступінь узгодження отриманих практичних результатів із теоретично очікуваними тенденціями.

Контрольні запитання

1. Дайте визначення технічного аналізу.
2. Назвіть головні аксіоми технічного аналізу.
3. У чому полягають основні принципи теорії Доу?
4. Дайте визначення ліній підтримки та ліній опору.
5. Поясніть, в якому випадку лінія опору стає лінією підтримки і навпаки?
6. Що слід розуміти під терміном ціновий канал?
7. Які трендові напрями руху ціни розрізняють на валютному ринку?
8. Наведіть характеристику основних патернів продовження тренда.
9. Наведіть характеристику фігур розвороту тренда.
10. Назвіть головні правила роботи з патернами.
11. Які групи технічних індикаторів використовуються в технічному аналізі?
12. В чому сутність трендових індикаторів?
13. Яким чином працюють осцилятори?
14. Наведіть особливості використання індикаторів обсягу.
15. Які основні вимоги висуваються при спільному використанні різних за своєю природою технічних індикаторів?

Лабораторна робота № 5. Дослідження торгових стратегій та оптимізація їх параметрів за сигналами в прикладних програмах MetaTrader та Forex Tester

Мета роботи – сформувати компетентності щодо побудови торгових стратегій та оптимізації їх параметрів для ефективного здійснення дилінгових операцій з використанням сучасних інструментальних програмних засобів валютного дилінгу.

Перелік компетентностей, що мають бути сформовані в результаті виконання роботи:

знати принципи побудови, особливості роботи, а також переваги та недоліки основних індикаторів та осциляторів, що використовуються для побудови торгових стратегій;

знати концептуальні засади побудови торгових стратегій, що спираються на інструментальні засоби технічного аналізу;

знати функціональні можливості та вміти використовувати сучасні торгівельні платформи для побудови торгових стратегій;

володіти сучасними методиками та прийомами побудови торгових стратегій в сучасних торгових платформах;

вміти досліджувати торгові стратегії та оптимізувати їх параметри для підвищення ефективності проведення дилінгових операцій.

Базові поняття

Account (Рахунок) – як правило, американські брокери відкривають своїм клієнтам рахунки таких типів: Cash (без надання брокерського кредиту), Margin (з можливістю надання брокерського кредиту і, відповідно, з можливістю проведення угод типу "продаж без покриття" та "купівля з плечем"), Option (для торгівлі опціонами), Custody (за дорученням – наприклад, на користь неповнолітніх), IRA (пенсійний), Joint (спільний) тощо.

After-hours trading (Торгівля після закриття біржі) – укладання угод купівлі та продажу акцій в неурочний час, що на даний момент є доступним тільки професійним учасникам ринку і найбільш великим клієнтам.

Arbitrage (Арбітраж) – витяг безризиковою прибутку шляхом заняття протилежних позицій по одному і тому ж інструменту (або близьким інструментам) на різних ринках або часових інтервалах.

Asset allocation (Розміщення активів) – процес складання оптимального портфеля з інструментів різних типів із метою зниження загального ризику портфеля і максимізації сукупної прибутковості.

ATS-Alternative trading systems (Альтернативні торгівельні системи (торгівельні стратегії Форекс)) – сегмент інфраструктури фондового ринку, що найбільш швидко розвивається останнім часом. Представлений різними комп'ютерними мережами (Electronic Communication Networks, ECNs), які надають інвесторам можливість більш швидкого і дешевого доступу до ринку. Найбільш відомі Instinet, SOES, Island, SelectNet, Terra Nova та ін.

Averaging (Усереднення) – стратегія оптимізації середньої ціни паперу в портфелі трейдера шляхом додаткової покупки вже наявних у портфелі цінних паперів у разі зниження (averaging down) або зростання (averaging up) їх курсової вартості.

Backtesting (Тестування на історичних даних) – процес тестування та оптимізації торговельної системи (trading system), при якому критерії входу на ринок і виходу з нього застосовуються до даних за кілька останніх часових періодів.

Buy – and – hold approach (Підхід "купи – і – тримай") – довгострокова інвестиційна стратегія, заснована на припущенні, що спроби передбачити підйоми і спади ринку не приведуть ні до чого хорошого, а тільки збільшать розмір сплачуваних інвестором комісійних. Найбільш послідовні прихильники цього підходу навіть не намагаються аналізувати ймовірність підйому або падіння окремих паперів і галузей, а інвестують в індекс і не закривають позицій ні при зростанні, ні при падінні.

Call rate або **Broker call rate** (Ставка онкольного кредиту) – первинна або базова ставка кредиту, наданого брокером своїм клієнтам. Як правило, залежно від величини кредиту, його типу, термінів та інших умов, фактична ставка кредиту вказується як премія/знижка у відсотках або базових пунктах стосовно первинної ставки.

Churning ("Збиття масла") – недобросовісна практика брокерів, що спонукають своїх клієнтів до надмірно частого відкриття та закриття позицій з метою генерації високих комісійних. Незаконна, але іноді зустрічається.

Cold calling (провокативні дзвінки) – недобросовісна практика, при якій особи, які отримали номер телефону потенційного клієнта, починають настирливо телефонувати, щоб продати свої товари, послуги тощо. Законодавчо обмежена, але не заборонена, тому дуже поширена серед брокерів.

Contrarian – трейдер, що грає проти тенденції, створеної більшістю учасників ринку. Стратегія його поведінки полягає в отриманні прибутку на відкатах (rebounds), коли учасники ринку розуміють, що тенденція завела їх занадто далеко і ціну інструмента сильно переоцінено або недооцінено.

Cookies – невеликі пакети даних, що посилаються на комп'ютер користувача з різних сторінок в Інтернет з метою збору статистики про своїх відвідувачів. Більшість програм для роботи з Інтернет дозволяє блокувати їх прийом, але тоді доступ до сторінок багатьох Інтернет-брокерів може бути обмежений.

Daytrading (Внутрішньоденна торгівля) – стратегія поведінки на ринку, яка останнім часом стає все більш популярною в зв'язку з розвитком комп'ютерних мереж. Полягає в експлуатації короточасних коливань цін на ринку, позиції часто відкриваються і закриваються, іноді протягом декількох хвилин. Як правило, брокери не дозволяють клієнтам, які займаються цим видом торгівлі, переносити збиткові позиції на наступний день.

EOM (End Of Message) – позначка в кінці коротких повідомлень у конференціях Інтернет, що означає кінець повідомлення.

Free – riding ("їзда зайцем") – заборонена законодавством США практика, при якій клієнт відкриває і закриває протягом дня довгі і короткі позиції за одним або декількома інструментами, не маючи можливості забезпечити їх грошима. Полягає в експлуатації недобросовісними клієнтами **Правила Т** ФРС США, за яким остаточні розрахунки за операціями з активами повинні відбуватися протягом 3-х робочих днів. Наприклад, при грі на підвищення такий клієнт віддає брокеру наказ про купівлю певного активу без внесення грошей на тій підставі, що у нього є ще три дні для переказу грошей в забезпечення угоди. Якщо ціна виростає протягом дня, клієнт закриває позицію і переводить безризиковий прибуток в інші операції, виходячи з того, що при подальшому клірингу брокер зможе взаємозарахувати купівлю і продаж без використання клієнтських коштів. У разі зниження ціни, такий клієнт просто відмовляється під різними приводами від розрахунків за угодою, переносючи

ризик збитків на брокера. Тим трейдерам, які збираються активно займатися внутрішньоденною торгівлею, рекомендується особливо уважно ознайомитися з політикою їх брокера щодо можливості таких порушень, оскільки "їзда зайцем" може привести до значного штрафу і/або обмеження операцій за рахунком недобросовісного клієнта.

Get-rich-quick schemes (Схеми швидкого збагачення) – всілякі методи швидкого та гарантованого збагачення, що вирують в Інтернеті та доступні всім бажаючим за мінімальну плату. Перевіряти їх надійність на собі (або, у будь-якому разі, за свій рахунок) не рекомендується.

Hot (Гарячий) – сленговий вираз для позначення виняткової популярності. "Гарячими" можуть бути й інструменти (цінні папери), й інвестиційні стратегії

In the red ("В збитку") – професійний вираз для позначення збиткових операцій. Протилежне до In the black.

Investment club (Інвестиційний клуб) – спеціальний тип юридичної особи, що створюється групою приватних інвесторів (зазвичай, родичів, друзів або колег) виключно для спільного інвестування особистих коштів. Дає непогані можливості для диверсифікації спільного портфеля і взаємного навчання. У США звільнений від корпоративних податків.

Lurking – систематичне відвідування однієї або кількох "дощок оголошень" (Message Boards) або нь'юзгруп в Інтернет з читанням поміщених туди повідомлень, але без розміщення своїх коментарів. Такий скромний відвідувач називається lurker.

Margin call (Термінова депозитна вимога) – вимога брокера, щоб клієнт надав додаткове забезпечення (грошові кошти або цінні папери) під угоду типу "продаж без покриття" або "купівля з плечем", яка здійснювалася за рахунок брокерського кредиту і призвела до поточних втрат. Як правило, від клієнта в таких ситуаціях потрібне надання додаткового забезпечення протягом одного дня і він несе відповідальність за всі можливі втрати брокера.

Money market fund (Фонд грошового ринку) – вкладає кошти у високоліквідні інструменти типу міжбанківських депозитів і казначейських зобов'язань. Вважаються дуже ліквідними і вкрай малоризикованими, хоча і дають прибутковість вище, ніж за поточними банківськими рахунками. Таке поєднання робить їх дуже привабливими для короткострокового зберігання тимчасово вільних коштів інвесторів.

Mutual fund (Взаємний фонд) – компанія, що розміщує кошти інвесторів у різні інструменти. Залежно від типу фонду, його цінні папери (акції або паї) можуть котируватися на біржі або продаватися і купуватися учасниками ринку за вартістю активів, що припадають на них з портфеля фонду (Net Asset Value) плюс/мінус націнка або знижка (load), з якої і складається винагорода керуючого фондом.

Neural nets (Нейронні мережі) – комп'ютерні програми, що засновані на застосуванні штучного інтелекту. В силу своєї здатності до самонавчання, широко розрекламовані як дуже потужний інструмент прогнозування поведінки ринку. Незважаючи на те, що статистично достовірна ефективність їх застосування досі не підтверджена документально, непогано продаються.

OT або Off-Topic ("Не по темі") – спеціальна позначка у повідомленні, розміщеному на "дошку оголошень" (message board), яка робиться для того, щоб показати, що автор навмисно ухилився від обговорюваної в даний момент теми. Ті, хто не захоче на нього відволікатися, позначене таки чином повідомлення просто пропустять.

Parking ("Парковка") – у фінансовій галузі, професійний вираз на Уолл-Стріт, що означає переказ тимчасово непроінвестованих грошових коштів у високоліквідні інструменти, що приносять дохід (наприклад, фонди грошового ринку). В Інтернеті цей термін означає послугу, яку надають реєстратори нових веб-адрес. Полягає в тому, що фірма-реєстратор вказує в заявці на адресу нової сторінки в Інтернеті свій сервер, а не клієнтський, що особливо корисно тим клієнтам, у яких взагалі ще немає свого сервера – вони можуть зарезервувати собі необхідну адресу веб-сторінки на майбутнє.

Portfolio turnover (Оборотність портфеля) – вимірюється у відсотках на рік і вказує, яка частка портфеля пройшла повний цикл, тобто була і продана, і куплена. Висока оборотність може бути вказівкою на "збивання масла" (Churning).

Position trading (Позиційна торгівля) – стратегія поведінки на ринку, при якій трейдер займає довгі чи короткі позиції на термін від декількох днів до декількох років. Як правило, протиставляється Daytrading.

Pump-and-dump ("Розгойдування ринку") – популярна в Інтернеті практика, при якій недобросовісні трейдери всіляко рекламують куплені ними заздалегідь цінні папери з тим, щоб "скинути" їх довірливим інвесторам у момент найвищого інтересу за істотно підвищеними цінами.

Rebound ("Відкат") – Зміна напряму руху цін на ринку після того, як довгострокова тенденція їх зростання або падіння призвела до того, що учасники ринку вважають сформовані ціни занадто високими/занадто низькими.

Scam (Шахрайство) – в Інтернеті зустрічається в тих же формах, що і в позакомп'ютерному житті: "піраміди" (Ponzi schemes), "листи – ланцюжки" (Chain letters) тощо. Про появу особливо обурюючих випадків можна дізнатися на веб-сторінці американської Комісії з Цінних Паперів. Там же наведені адреси організацій, куди рекомендується звертатися, якщо клієнт зіткнувся з випадком потенційного шахрайства.

Spam – агресивна реклама шляхом масової розсилки реклами за адресами електронної пошти. В силу дешевизни такої розсилки, недобросовісні рекламодавці мають можливість направляти свої повідомлення сотнями тисяч і навіть мільйонами адрес, де вони, природно, вкрай негативно сприймаються одержувачами. Людина, що займається такою діяльністю, називається Spamster.

Ticker (Тікер) – оперативна "стрічка" з умовними позначеннями інструментів, їх цін і обсягу угод, що просувається по електронному табло або екрану комп'ютера. Символьне позначення акцій також може називатися тікер, наприклад, акціям компанії АТТ присвоєно тікер Т, а акціям компанії Microsoft – MSFT. У США вважається дуже престижним мати тікер з одного–двох символів. У Німеччині, однак, тікери складені з цифрових позначень, а не з літер, що дещо знижує інформативність.

Trading system (Торгівельна система) – в інвестуванні, означає набір правил, відповідно до якого трейдер займає довгі і/або короткі позиції. Може, наприклад, мати такий вигляд: "купувати 100 акцій IBM кожен понеділок і продавати по 200 акцій кожного разу, коли стохастик подолає рівень 85". Такий набір правил легко формалізується, а тому піддається програмуванню, тестуванню та оптимізації. У комп'ютерній галузі термін застосовується для позначення сукупності мереж, комп'ютерів та програмного забезпечення, які використовуються для електронного укладення угод з цінними паперами.

Value – корисність, вартість, сума, ціна і цінність.

Weak hands (дослівно "Слабкі руки") – збірний термін, який застосовується для вказівки на тих інвесторів, які спішно позбуваються своїх паперів при короткострокових зниженнях їх курсової вартості.

Wire – термін застосовується для опису практично всіх мереж і може означати майже все, що завгодно, починаючи від стрічок новин інформаційних агентств (найчастіше) до телеграфного переказу коштів на брокерський рахунок (рідше).

Абсолютний ціновий осцилятор – технічний індикатор, що є різновидом цінового осцилятора. Обчислюється як різниця двох різноперіодних індикаторів. Крива осцилятора плаває близько нуля.

Автокореляція – кореляційна залежність між значеннями одного випадкового процесу $X(n)$ в моменти часу n_1 і n_2 .

Авторегресія – статистичний метод, в якому застосовуються попередні значення для передбачення майбутніх.

Баланс сил – технічний індикатор, що показує здатність биків і ведмедів досягти нових піків. Дуже добре показує тренд і його силу.

Валютний ризик – ризик зміни курсу валюти.

Варіаційна маржа – додаткова маржа, що необхідна брокеру через коливання курсів валют на ринку.

Вила Ендрюса – графічний метод технічного аналізу для визначення торгівельного каналу.

Волатильність – мінливість. Цей термін характеризує ступінь мінливості курсу валюти в певний період часу. Наприклад, коли на ринку відбуваються різкі коливання курсу з великою амплітудою, то говорять, що волатильність висока.

Висхідна тенденція – тенденція, кожний наступний пік якої вище попереднього.

Гребінка – поняття, що застосовується до чередування білих і чорних свічок у торгівельному коридорі.

Еліота хвильовий аналіз (Elliott Wave Analysis) – метод технічного аналізу ринків, заснований на хвильовій теорії Еліота (Ralph Nelson Elliott).

Імпульс – поняття, що характеризує швидкість руху ціни.

Контроль ризиків – використання правил торгівлі для обмеження втрат.

Нормативна маржа – мінімальна сума, необхідна для внесення на рахунок для видачі кредитних коштів при здійсненні торгових операцій.

Пірамідінг – побудова торгової піраміди. Торгівельна тактика, яка полягає у поступовому збільшенні наявної відкритої позиції.

Піпсовік – трейдер, торгова система якого будується на грі на незначних коливаннях курсу.

Послідовність Фібоначі – послідовність чисел, отримана італійським математиком Л. Фібоначі. Широко використовується в технічному аналізі для визначення цінових рівнів (підтримки і опору) на ринку.

Прибуток – показник, що показує результат досконалої операції; позитивна різниця між тим, що є і тим, що було до угоди.

Скальпінг – стратегія отримання прибутку на незначних (мінімальних) змінах ціни (курсу).

Спайк – значна відмінність подальшого котирування від попереднього. Графічне зображення кульмінаційного моменту на ринку, що характеризує найбільш жорстке "зіткнення" покупців і продавців. Характеризує нервозність ринку. Спайки можуть з'являтися в моменти виходу особливо важливих для ринку новин.

Управління ризиком – один із найважливіших напрямів щодо поліпшення ефективності угод на фінансових ринках.

Управління капіталом – правило, що визначає оптимальний відсоток капіталу, яким варто ризикувати в наступній угоді. Деякі економісти відносять це визначення і до розміру вже відкритої позиції. Оптимізація відсотка ризику зводиться до знаходження такої його величини, при якій зростання капіталу максимально швидке, а ризик фатального дродауна прийнятно малий. Велика частина професійних трейдерів не ризикує більш ніж 2 % капіталу в кожній угоді.

Ціновий кластер – рівень ціни, у якого збігаються 2 або більше прогнозів її повороту на технічних індикаторах. При цьому вважається, що ймовірність розвороту зростає із збільшенням числа збігів.

Чорний ящик – програмний продукт із закритим вихідним кодом, який приймає певні сигнали про рух ціни і дає сигнали купити/продати.

Загальні відомості про побудову торговельних стратегій та реалізацію торговельних систем

Загальний підхід до розробки торговельної стратегії

Торговельна стратегія, по суті, є набором правил, згідно з якими приймається рішення про відкриття або закриття позицій. Зазвичай торговельна стратегія передбачає настання певних умов або застосування визначених правил для виконання таких дій: відкриття довгої позиції; закриття довгої позиції; відкриття короткої позиції; закриття короткої позиції [7–9].

Ці правила повинні бути чітко формалізовані, що в підсумку дозволяє їх записати у вигляді алгоритму для автоматизованої роботи на ринку. Стратегія покладена в основу торгівельної системи має бути достатньо гнучкою та володіти адаптивністю, тобто у міру набуття досвіду і нових знань система має змінюватися.

При цьому важливо зазначити, що рішення про зміну торговельної стратегії доцільно приймати при відсутності відкритих позицій. Доречно торгувати тільки за допомогою того методу, в який гравець беззаперечно вірить.

Щоб створити індивідуальну торговельну стратегію гравцеві потрібно знати свої торгові переваги, що, в першу чергу, спираються на його психоемоційні реакції, як такі, що властиві тільки окремому індивідууму. Найкраща система для одного може виявитися абсолютно несприйнятною для іншого.

Найбільш наочною відмінністю між різними торговельними стратегіями є періодичність знаходження гравця на ринку.

Можна виявляти надзвичайно високу активність за кількістю укладених угод і при цьому ненавидіти надовго "зависати" в ринку. А можна навпаки, залюбки постійно перебувати в ринку, лише змінюючи напрям торгівлі залежно від його рухів.

Для порівняння торговельних стратегій використовують певний критерій ефективності. Дуже часто стратегії та торговельні системи порівнюють за критерієм максимуму прибутку. Але він не може претендувати на звання оптимального критерію, оскільки з практичних міркувань він суттєво поступається, наприклад, критерію мінімуму умовного середнього ризику, в основу якого покладено мінімум ймовірності отримання втрат більше певної величини за умови отримання прибутку не менше заданої величини. Очевидно, що кращою буде та стратегія, для якої отримана чисельна величина для даного критерію буде найменшою.

Певно можна використовувати й інші критерії. Однак незалежно від вибору критерію для оцінки якості стратегій, при створенні будь-якої торговельної системи необхідно розглянути та вирішити такі базові питання [1; 6; 9; 12; 18; 24].

1. Для якого торговельного інструмента – валюти або іншого активу призначена система.

Часто можна зустріти твердження, що запропонована автором система добре працює на будь-якому ринку, що по суті не є об'єктивним твердженням.

Так, зазвичай, система, яка дає хороші результати на одному наборі ринків, на інших ринках дає результати набагато гірші. Тому для кожного ринку бажано створювати свою торговельну систему або хоча б використовувати конкретний набір параметрів, властивих для конкретного виду діяльності.

2. Що буде лежати в основі прийняття рішень – технічний аналіз чи фундаментальний аналіз?

Виключно на фундаментальний аналіз, зазвичай, більш доцільно орієнтуватися при роботі на довгострокових ринках (місячних або ще більш тривалих таймфреймах). Але навіть і в такому випадку додатково слід використовувати технічний аналіз.

3. Для яких часових інтервалів призначена створювана система: для годинних, чотирьохгодинних, денних або для інших таймфреймів?

4. Які технічні індикатори та осцилятори будуть використані в системі?

5. Як система працюватиме: за трендом, проти тренда або в бічному каналі? Слід зазначити, що працювати проти тренда (на корекціях) дуже небезпечно і зазвичай досвідчені трейдери проти тренда не працюють. Практика свідчить, що кращими є саме ті стратегії, які пропонують відкривати позиції тільки за діючим трендом.

6. Порядок визначення тренда.

7. Чи будуть використовуватися фігури технічного аналізу та якщо будуть, то які саме?

8. Чи будуть використовуватися комбінації японських свічок і якщо будуть, то які саме?

9. Розмір лоту, яким буде оперувати гравець?

Чи буде він підлягати зміні у ході торгів? Чи допускатимуться "доливання" до відкритої позиції, часткове закриття, перехід до протилежної позиції?

Чи буде змінюватись розмір лоту від торгів до торгів залежно від досягнутих результатів.

10. За якими правилами слід відкривати і закривати позиції?

11. Які критерії виходу з позиції: часові (наприклад, через 5 днів або після закінчення Європейської торгової сесії), отримання певної величини прибутку або інші.

12. Скільки часу позицію слід тримати відкритою?

13. Чи будуть використовуватися відкладені ордери?

14. Якої величини буде Stop loss, та чи використовуватиметься Trailing stop?

15. Чи буде використовуватись стрічка новин інформерів та коментарі? Якщо так, то якими саме показниками слід користуватись і наскільки принципово застосовувати їх у торгівлі.

Усі зазначені особливості торгових уподобань потрібно спочатку сформулювати вербально, упорядкувати та узагальнити вихідні дані, а потім провести їх формалізацію з отриманням чисельних значень та інтервалів абсолютно чітко та однозначно, до того, як почнеться робота за конкретною торгівельною стратегією.

У результаті від якості та повноти розв'язання вказаних питань гравець може бути віднесений або до групи хаотичних трейдерів, які керуються, в першу чергу, емоціями та передчуттями, які нерідко є хибними, або до системних трейдерів, які керуються доказовою базою, що спирається на математичні та статистичні методи, та в основі роботи чітко керуються системним підходом.

Таким чином, торгівля може ґрунтуватись на широкому спектрі можливих варіантів рішень – від кидання з однієї крайнощі в іншу з надією на успішну розв'язку реалізації нелогічного рішення до чіткої системи з жорстко обраними обмеженнями та конкретними індикаторами та правилами, які все ж можуть мати виключення і навіть виключення з виключень, що більш вірогідно призводитимуть до укладання виграшних угод.

Правила, яким має задовольняти торгівельна стратегія

Ефективна торгівельна стратегія має задовольняти такі основні правила.

1. Позитивне очікування прибутку

Середній прибуток від угоди повинен бути позитивним з урахуванням комісійних. Комісійні можуть суттєво впливати на прибутковість стратегії. Наприклад, стратегії, що дозволяють укладати значну кількість угод при малому виграші на кожній угоді можуть бути прибутковими в чистому вигляді (без урахування комісійних) та збитковими при обліку комісійних.

2. Обмежена складність торгівельної стратегії

Складність стратегії не має бути надмірною, тобто в стратегії має використовуватись обмежена кількість правил.

Правило це є деякою умовою, що повинна виконуватися. Питання щодо визначення оптимальної кількості правил, які використовуються в торгівельній стратегії, не має кінцевого розв'язку.

Очевидно, що торгівельна система, яка побудована на одному правилі, малоймовірно буде приводити до хороших результатів. З іншого боку, якщо правил має виконуватись багато, то це призводить до суттєвого ускладнення стратегії і ймовірність успішної угоди при цьому падає.

З дослідження практичних торгівельних стратегій істинним є міркування, що при збільшенні кількості правил падає кількість угод, укладених за цими правилами.

Занадто мало реальних ситуацій на ринку відповідають поєднанню нових правил кількість яких невпинно зростає. При цьому кожне нове правило діє як додатковий фільтр, що доданий до вже встановлених фільтрів, крізь які "проходять" не всі угоди. Крім того, нові правила потребують збільшення кількості вихідних даних. Також доведено, що при збільшенні правил прибутковість торгівельної стратегії спочатку зростає (мається на увазі, що правила не суперечать здоровому глузду). Потім, з подальшим падінням кількості угод, починає знижуватися прибуток.

При збільшенні кількості правил найбільший наростаючий збиток (найдовший період невдач, в який потрапляла торгівельна система за період існування) теж спочатку зростає внаслідок сталого зниження достовірності прогнозу. Потім із падінням числа укладених угод, наростаючий збиток теж починає падати, але повільніше, ніж загальний виграш. Таким чином, намагаючись новими витонченими правилами відсіяти невдалі угоди, гравці зазвичай досить швидко починають "відсівати" і вдалі угоди також, тому збільшення кількості правил (ускладнення стратегії) своєї мети не досягає.

3. Стійкість системи

Умови відкриття або закриття позиції не повинні змінюватися з плином часу, якщо це не пов'язано з об'єктивними чинниками. Наприклад, якщо стратегія передбачає початок торгівлі через годину після відкриття Азійської торгівельної сесії, то слід передбачити враховувати перехід з літнього часу на зимовий і назад. Якщо правила включають оптимізацію параметрів стратегії, то її треба проводити регулярно. Це дозволить переконатися, що правила як і раніше дають хороші результати. Якщо при тестуванні торгової системи оптимальні параметри різко змінилися, обов'язково слід з'ясувати, з чим це пов'язано.

4. Управління капіталом, контроль ризиків та диверсифікації портфеля

Сюди входять правила, які мають на меті згладити криву прибутковості.

Для ситуацій коли торгівельна стратегія приносить дохід регулярно, не виникає авралів, відсутня необхідність терміново залучати кошти, що в цілому дозволяє працювати спокійніше, бо при такій моделі значну питому вагу щодо сталого формування кривої прибутковості надає регулярна складова, а сингулярна складова вносить незначні збурення в процес формування кривої прибутковості.

У цілому, якщо результати роботи за обраною стратегією позитивні, то рано чи пізно постає питання про реінвестування прибутку. Даний момент є досить відповідальним і чим більше згладженою є крива прибутковості, тим більш безболісно проходить реінвестування.

Під контролем ризику звичайно розуміють відсоток капіталу, який піддається ризику на окремій угоді. Він контролюється за допомогою встановлення рівнів Стоп лос певної величини. Якщо ризик занадто великий, то доцільно взагалі не вступати в таку угоду.

У цьому ж сенсі доцільно використовувати правила щодо максимального використання капіталу при одночасній грі на великій кількості ринків.

Диверсифікація портфеля є торгівлею на різних ринках одночасно. Таким чином, можна ефективно використовувати багато вигідних моментів одночасно.

Можна з користю перечекати періоди застою на частині традиційно використовуваних ринків. Можна страхуватися від втрат на одних ринках прибутками на інших. Якщо ринки сильно корелюють між собою, то їх спільне використання не є диверсифікацією портфеля. В даному випадку мова йде про просте збільшення розміру лоту на одному з взаємозалежних ринків і, відповідно, про збільшення ризиків, що призводить до того, що крива прибутковості стає менш згладженою.

5. Варіювання торговельних лотів

Дане питання доцільно досліджувати при можливості одночасної роботи на багатьох ринках, коли певну цікавість становить завдання маневрування фінансами. Слід враховувати можливість часткового взяття прибутку, або часткового фіксування збитків як аспектів

повсякденної роботи торгівельної стратегії. Тому система повинна працювати для лотів різної величини. Для гравців це може бути важливо й тому, що часто величина комісійних різна для різних розмірів лотів.

6. Однозначність системи

Правила, що використовуються в торгівельній стратегії, мають бути абсолютно однозначними. Вони не повинні допускати довільного тлумачення. Користувач повинен у будь-якому психоемоційному стані абсолютно однозначно розуміти, відповідає ситуація, що склалася на ринку в поточний момент часу правилам чи ні. Таким чином, і процес вироблення рішення має бути детермінованим, тобто не може бути заперечень відносно того, що потрібно робити, а чого робити не потрібно.

У періоди схвильованості здатність людини критично мислити суттєво знижується, а сам процес трейдингу на валютних ринках – вельми хвилююча річ. Тому однозначність інструкцій, їх жорсткість, зрозумілість є аксіоматичною вимогою.

Таким чином, у системі всі правила торгівлі повинні бути настільки чітко сформульовані, щоб не могло виникнути неоднозначності при будь-яких ситуаціях, які можливі на ринку.

7. Межі застосування стратегії

Систему треба використовувати тільки для тих умов і валют, для яких вона була створена. Наприклад, якщо система створювалася для роботи на чотирьохгодинних свічках швейцарського франка, то її не можна застосовувати ні для роботи з денними свічками швейцарського франка, ні для роботи з чотирьохгодинними свічками японської єни без додаткового доопрацювання та налагодження стратегії.

Окрім зазначених підходів та правил при створенні власної торгівельної стратегії користувач може додати до наведеного списку і декілька своїх правил. Але як свідчить досвід, жодне з наведених вище правил не є зайвим.

Параметри торгівельної системи

Для розробки торгівельної стратегії та її побудови необхідно визначитись із конкретними параметрами, які під час практичної роботи з системою можуть зазнати змін та бути скорегованими.

Вибір валюти для торгівельної системи

В даний час на ринку Форекс найбільшого поширення здобули п'ять основних валют: долар США, японська єна, швейцарський франк, англійський фунт і євро, крім того частина трейдерів працює також із крос-курсами. Однак торгівля на крос-курсах менш поширена і вимагає більшого досвіду роботи, ніж робота з конкретною валютою, і для гравців-початківців торгівля на крос-курсах є більш ризикованою.

Для розробки стратегії та створення торгової системи треба враховувати деякі особливості валют.

Однією з важливих характеристик валюти є її "вага". Визнається, що валюта А "важча", ніж валюта Б, якщо при однаковому розмірі лоту і при зміні курсу на однакову кількість пунктів прибуток (або збиток) для валюти А більше, ніж для валюти Б. Наприклад, англійський фунт "важче" ніж євро, а швейцарський франк може бути віднесений до "легких" валют.

Але це зовсім не означає, що можливий прибуток за "важкою" валютою більше, ніж за "легкою".

Зазвичай величина ходу за "важкою" валютою менше, ніж за "легкою", тому чим легшою є валюта, тим виразнішими будуть патерни, більш наглядними виявляться дані, що необхідні для аналізу та прийняття рішень.

Загальне правило про те, що чим "важчою" є валюта, тим менше її хід при рівних умовах зазвичай виконується. Однак при установці захисних рівнів (наприклад, стоп лос), доводиться враховувати не величину ходу, а інші параметри. Тому на перших порах для гравців, які не мають достатнього досвіду, за інших рівних умов краще працювати з "легкою" валютою.

Друга характеристика валюти – це стійкість її трендів. На даний час не існує загально визначеного показника для виміру цієї величини, але можна зазначити, що мова йде про ступінь сталості процесу зростання (спаду) курсу валюти в динаміці.

З емпіричних міркувань та практичних спостережень можна стверджувати, що наприклад стійкість трендів для швейцарського франка більше, ніж для євро, долара США та англійського фунта. Тому з наведеного переліку валют для трейдерів-початківців більш доцільно починати розробляти торговельні системи саме для швейцарського франка.

Необхідність врахування даних фундаментального аналізу

Беззаперечним є факт, що будь-яка подія в економічному та політичному житті країни має безпосередній вплив на формування курсу національної валюти. Найбільш складним у даному сенсі є питання щодо можливості прогнозування часу реагування ринку на відповідну подію, а також визначення напряму реагування та діапазону змін, якого зазнає графік ціни [4; 15; 17].

Одним із можливих напрямів щодо врахування фундаментальних чинників у торгівельній стратегії, що базується на міркуваннях здорового глузду, є такий [9].

Якщо найближчим часом очікується вихід важливих даних з економіки, то не слід відкривати нову позицію, якщо неясно, куди піде ринок після виходу даних.

У крайньому випадку, якщо дуже хочеться відкрити позицію, то слід виставити відкладений стоп-ордер або ліміт-ордер у тому напрямі, куди є бажання відкрити позицію.

Якщо ціна піде в потрібний бік, то все буде добре. Інакше позиція просто не буде відкрита.

Якщо у гравця є відкрита позиція, то необхідно зменшити рівень стоп лоса або взагалі слід закрити таку позицію.

Вибір таймфрейму для торгівельної стратегії

Вибір конкретного часового діапазону, що буде заданий у торгівельній стратегії в жодному разі не передбачає нехтування рештою таймфреймів, що існують в системі.

Широко висвітлена в спеціалізованій літературі "система трьох екранів" пропонує використовувати при торгівлі свічки, які побудовані з урахуванням трьох часових інтервалів.

Наприклад, якщо гравець працює на годинних свічках, то за денними свічками визначатиметься напрям діючого тренда, за годинними свічками буде знаходитись корекція (відкат), із метою найбільш вдалого входження в ринок у напрямі тренда, а за п'ятихвилинними свічками слід визначати конкретний момент входу в ринок.

Загалом при такій стратегії гравець має орієнтуватися на ті рухи ціни, які відбуваються з плином декількох годин, а не днів, чи місяців і в цьому випадку говорять, що стратегія побудована для роботи на годинних інтервалах.

Одним з основних критеріїв при виборі часового інтервалу є кількість грошей, які розміщено на депозитному рахунку гравця. Це пов'язано з тим, що при роботі на годинних свічках величина стоп лос зазвичай коливається в інтервалі 20 – 80 пунктів, а при роботі на денних свічках стоп лос зазвичай складає не менш ніж 100 пунктів, а часто досягає 300 пунктів. Більшість торгівельних систем, що використовуються на практиці, допускає появу кількох програшних угод поспіль, і при цьому при загальному виграші тимчасові втрати можуть бути досить суттєвими. Тому при обмеженому розмірі капіталу працювати на денних свічках досить небезпечно.

Другий критерій – час доступу до інформації. Якщо гравець може отримати інформацію про ринок і зв'язатися з брокером практично в будь-який час (наприклад, по Інтернет), то цілком припустимим є робота на годинних свічках. Якщо ж можливість приділяти увагу ринку Форекс обмежена, то гравцеві необхідно працювати з денними свічками.

Третій критерій – це психоемоційні особливості індивідуума. Якщо гравець має схильність відкривати позиції часто, то робота на денних свічках не для нього. При роботі на добовому таймфреймі може пройти декілька днів, перш ніж з'являться умови для відкриття позиції, незалежно від того, яка торгівельна стратегія взята на озброєння.

Слід зазначити, що робота на тижневих і місячних інтервалах зазвичай становить інтерес для великих організацій, а інтервали менше години не дають можливості використовувати всю міць інструментарію технічного аналізу.

Звісно, що можна працювати і на дуже коротких часових інтервалах, використовуючи спеціальні технічні прийоми торгівлі, які запобігають виникненню ефекту "скальпінга", але для використання даних технік на практиці необхідний неабиякий досвід роботи на валютному ринку.

Таким чином, найбільш доцільними таймфреймами для побудови торгівельних стратегій на початковому етапі є годинні та чотирьохгодинні часові інтервали.

Вибір технічних індикаторів для торгівельної стратегії

Вибір найбільш доцільного технічного індикатора є одним із найбільш важливих чинників для створення ефективної торгівельної стратегії.

Як правило, в торгівельних стратегіях використовується декілька індикаторів. Однак завжди при створенні системи спочатку обирається один базовий індикатор, на основі якого будується найпростіша торгівель-

на стратегія. Після цього слід підібрати другий (допоміжний) індикатор, використання якого дозволяє усунути взагалі або частково зменшити недоліки, які були притаманні торгівельній стратегії з одним індикатором. Дана процедура виконується ітераційно до отримання задовільних результатів з урахуванням вимог до торгівельних систем, які розглянуто раніше.

Одним із варіантів може бути такий. В якості основного індикатора слід обрати осцилятор "Стохастик", який передбачає розвороти ринку. В якості допоміжного індикатора можна обрати ADX, який визначає силу тренда.

В якості індикаторів можуть також використовуватись конфігурації свічок або деякі графічні фігури (наприклад, дивергенція).

Слід передбачати та бути готовими до того, що перший варіант торгівельної стратегії, що побудовано на основі довільного технічного індикатора, навряд чи задовольнить вимоги до ефективності системи торгівлі.

Зазвичай систему слід модернізувати кілька разів, і за кожної наступної модернізації в систему додається черговий фільтр, який, по суті, є додатковою умовою для відкриття або закриття позиції. Кожна модифікація має пройти тестування на різних валютах і тільки після цього може бути прийнята для подальшого використання або відхилена як недоцільна.

У ході ітераційного процесу, що розглядається, слід розв'язувати протиріччя, яке полягає в тому, що зі зростанням кількості фільтрів зменшується частота відкриття позиції, і тим самим зменшується можливий виграш. Зі зменшенням кількості фільтрів зростає ймовірність того, що система дасть неправильний сигнал на відкриття (закриття) позиції. Зазвичай оптимальна система не повинна містити більше 5-6 параметрів.

Перелік технічних індикаторів, які може містити торгівельна система, є достатньо великим. І практично на основі будь-якого з них може бути побудована торгівельна стратегія.

Вибір конкретних індикаторів є справою, що більше належить до галузі психології, ніж техніки. Треба також чітко усвідомлювати, що працездатна система будується на основі декількох індикаторів, і тільки сукупність цих індикаторів може дати правильний сигнал до відкриття або закриття позиції.

Цілком прийнятні результати може дати торгівельна система, що побудована на основі таких поширених індикаторів, як ковзаючі середні,

RSI і стохастик. При цьому ковзаючі середні будуть використовуватися і для того, щоб визначити де знаходиться ринок – у тренді чи в боковому каналі.

Визначення напрямку роботи торгівельної стратегії відносно тренда

Відомий постулат стверджує, що з діючим трендом треба знаходитись у стані дружби (The trend – is your friend). Однак це не означає, що протитрендові стратегії взагалі не мають перспектив. Частина трейдерів, спроможна майже необмежено в часі чекати того моменту, коли діючий тренд нарешті дійсно почне втрачати силу. Тоді настає час, коли потрібно відкритись у напрямі, протилежному до діючого тренда, що дозволить отримати неабиякий прибуток. Однак з імовірнісної точки зору переважна більшість гравців обирає стратегії, що слідкують за трендом як більш надійні та перспективні в плані їх модернізації.

Міркування, що надають перевагу системам слідкування за трендом:

- ринки рівно ходять у висхідному та низхідному напрямках;
- тренд триває значно довше порівняно з боковим рухом ціни;
- закриття таймфрейму з іншої сторони ковзаючої середньої сигналізує про зміну тренда;
- для ринків не характерні великі протитрендові розмахи;
- ціна не відходить занадто далеко від свого середнього значення;
- виникнення помилкових сигналів є не досить частою подією і такі сигнали не призводять до серйозних збитків;
- діючі тренди тривають тижнями і місяцями;
- ринки знаходяться переважно в трендах.

Наведені позитивні ознаки на практиці значною мірою виглядають дещо інакше, а саме:

ринки часто знаходяться в торгівельних каналах, що не досягають значного розмаху, ціна доволі часто перетинає ковзаючу середню і призводить до значної кількості незначних збитків;

крива прибутковості не є стабільною, тому що модель відбирає назад велику частку профіту, коли тренд змінюється;

стратегія потребує постановки досить великих стоп лосів, що буде гарантією фіксування приблизно тих 5 % угод, які приносять основну частку прибутку;

трендова торгівельна система досить часто генерує сигнали на купівлю на краю сильного руху вгору і сигнали на продаж на краю

сильного руху вниз. Тому стоп лос може бути вибитий коротким, але енергійним рухом проти тренда.

Незважаючи на зазначені неприємні моменти, трендові стратегії беззаперечно реалізують такі переваги:

- гравець гарантовано ввійде в гру в напрямі головного тренда, коли він, нарешті, станеться;

- система приносить прибуток на множині ринків і на множині таймфреймів;

- система, як правило, чітко детермінована, її правила однозначні, легкі для сприйняття та їх реалізації;

- достатньо добре визначаються параметри контролю ризику;

- на основі побудованої системи можна розробити інші системи, в яких основні недоліки попередньої системи усунені. Наприклад, більш точно визначати умови визначення точок входу та виходу, коли ціна знаходиться в каналі з малим розмахом.

Особливу увагу слід звернути на останній пункт. Саме найбільш точні правила відкриття та закриття позицій в системах слідкування за трендом призводять до найкращих результатів торгівлі.

Виявлення напрямку тренда

Для будь-якої торгівельної стратегії одним із найбільш відповідальних моментів є визначення напрямку тренда, що діє на ринку. Для ринків з яскраво вираженими висхідними та низхідними трендами більш доцільним є використання довгострокових стратегій, що потребують після відкриття позицій деякий доволі суттєвий проміжок часу знаходитись у режимі очікування зростання прибутку. В бічному ринку – навпаки слід діяти дуже оперативно – швидко входити на ринок та швидко виходити з ринку.

У сучасних торгівельних платформах впроваджено велике різноманіття інструментальних засобів, що дозволяють визначати тренди за різними методами. Проте, як правило, по суті в їх основі лежать дослідження поведінки ковзаючих середніх та їх комбінацій, або ж досліджуються осцилятори.

Однією з найбільш простих методик виявлення тренда за допомогою ковзаючих середніх є спільне використання двох ковзаючих середніх із різними періодами. Якщо ковзаюча середня з більш коротким періодом розташована вище другої ковзаючої середньої (з більш довгим періодом), то слід вважати, що тренд йде вгору, а якщо нижче, то вниз.

Для денних свічок доцільно використовувати ковзаючу середню з періодом 3, яка поєднана з ковзаючою середньою з періодом, що дорівнює 12.

Для годинних таймфреймів при визначенні тренда бажано використовувати більші значення періодів, оскільки в середині дня ринок більше схильний до коливань, ніж для добових таймфреймів.

Слід зазначити, що на основі ковзаючих середніх можна відстежувати і бічний тренд, якщо для цього використовувати більше двох ковзаючих середніх. Наприклад, використовуючи для годинних свічок комбінацію ковзаючих середніх із періодами 140, 54 і 14, то можна визначити тренд будь-якого напрямку. Якщо 14-годинна середня нижче 54-годинної ковзаючої середньої, а 54-годинна середня нижче 140-годинної ковзаючої середньої, то спостерігається низхідний тренд; якщо 14-годинна середня вище 54-годинної середньої, а 54-годинна середня вище 140-годинної ковзаючої середньої, то на ринку спостерігається висхідний тренд; якщо не виконується жодна з цих умов, то наявний бічний тренд.

Дану комбінацію доцільно приймати для внутрішньоденних торговельних стратегій, але вона не претендує на всеосяжність та може бути змінена на інші комбінації швидких та повільних ковзаючих середніх. Тенденція, якої завжди потрібно дотримуватися в даному питанні, може бути характеризується таким чином. Чим коротші таймфрейми використовуються в стратегії, тим більш короткі періоди мають обиратися для ковзаючих середніх. При цьому треба чітко усвідомлювати, що ковзаючі середні з дуже короткими періодами в принципі не можуть використовуватися для визначення тренда, оскільки вони устрімлюються до миттєвих значень ціни, але можуть бути корисними при визначенні "відкату", щоб саме на "відкаті" увійти в ринок у напрямі тренда.

Іншим різновидом поширених на практиці методик є визначення діючого тренда за допомогою осциляторів, розроблених спеціально для визначення сили діючого тренда. Так, наприклад визначення тренда можна здійснити за допомогою метода ADX, що має розмірність 13 або 19 діб спільно зі значеннями +DI і -DI. Загалом ADX показує силу тренда. Чим більше значення має ADX, тим сильнішим є тренд. Слід також мати на увазі, що рух ринку може бути спрямований як вгору, так і вниз, а сам ADX не розрізняє висхідний та низхідний рух ринку. Значення ADX може зростати, в той час як ціни реально знижуються. Напрямок руху ринку можна визначити за допомогою порівняння +DI і -DI. Якщо +DI вище -DI,

то тренд висхідний, якщо навпаки – то тренд низхідний. Тренд вважається яскраво вираженим, якщо значення $ADX > 20$. Існує також точка зору, що окрім перевищення межі 20 ADX також має зростати і в такому разі тренд є сильним. Але беззаперечно, що коли $ADX < 20$, то тренд – бічний.

Для часових таймфреймів також можуть бути обрані вказані інтервали, але слід враховувати такі застереження. При використанні осциляторів визначення напряму та сили тренда слід враховувати, що сигнали, які вони видають, запізнюються в часі, а якщо обчислювати ADX за меншим періодом, то виникатиме значна кількість зайвих перетинів або максимумів, що визначають закінчення тренду. Таким чином, використання спеціалізованих осциляторів для визначення напряму тренда є більш доречним на денних та більших таймфреймах.

До класичних та таких, що найшли широке застосування, також відносяться методи конвергенції-дивергенції, лінії тренда, лінії лінійної регресії, методи на основі хрестиків-нуликів, параболік і деякі інші. Однак не всі з зазначених інструментів дають можливість визначити бічний тренд.

Для впевненості у правильності визначення тренда слід використовувати комбінації індикаторів та осциляторів. Підбір сполучень індикаторів та осциляторів із налагодженням конкретних параметрів є питанням достатньо суб'єктивним для кожного гравця та потребує досліджень та практичної апробації. Широковідомим правилом прийняття рішень є таке, коли сигнали індикаторів не узгоджуються між собою, ринок знаходиться в бічному тренді.

Визначення розміру лоту для торгівельної стратегії

Даний аспект розробки стратегії відноситься до питань оптимізації управління капіталом. Визначення розміру лота базується на розмірі капіталу, який є доступним для торгівлі. Запас міцності має дозволити подолати періоди серійних програшів, які зазвичай трапляються з будь-якою торгівельною системою.

Серед досвідчених трейдерів розповсюджено правило, що максимально можливий збиток від однієї угоди не повинен перевищувати 2 % від депозиту і максимально досягати межі у 3 %. Пояснюється це тим, що десять збиткових операцій поспіль позбавлять гравця 20 % наявного капіталу.

У роботі на валютному ринку, як і в торгівлі взагалі, існує нелінійний зв'язок між прибутком і збитком: зазнавши збитків у розмірі 20 % від

капіталу, для їх відшкодування потрібно отримати вже 25 % прибутку від депозиту, що залишився.

У разі ж збитків у розмірі 50 % прибуток для їх відшкодування вже повинен буде складати 100 %. Експерти вважають, що втрата половини депозиту на практиці є невідновлюваною. Цьому існує багато пояснень і з суто технічного боку, і з психологічних міркувань, але факт залишається фактом.

Зі сказаного і впливають основні положення управління капіталом на Форексі:

1. Можливий збиток від операції не повинен перевищувати 2 %, максимум 3 % від депозиту. Повторення цього положення не зайве, і ним ніколи не варто нехтувати.

2. Можливий прибуток від угоди повинен в 2 – 3 рази перевищувати можливий збиток. Тільки в цьому випадку при приблизно рівній кількості прибуткових і збиткових угод, у кінцевому рахунку, трейдер залишиться з прибутком.

Звідси впливає ще один корисний висновок: при управлінні капіталом на валютному ринку ніколи не слід здійснювати серйозну помилку – укладати угоду на всю наявну суму депозиту. Адже зміна курсу на 2 – 3 пункти в напрямі, протилежному до відкритої позиції, при кредитному плечі 1:100, майже миттєво принесе збиток у розмірі 2 % від депозиту.

При такому кредитному плечі оптимальним може вважатися відкриття позиції на суму, що не перевищує 5 % депозиту.

Слід розглянути приклад щодо оптимального управління капіталом за рахунок правильного вибору розміру лота [16].

Розмір депозиту складає 1 000 доларів США.

Укладається угода на купівлю британського фунта на суму 50 доларів.

Для євро і для фунта при кредитному плечі 1:100 справедливо правило, що при зростанні/зниженні курсу на 1 пункт прибуток/збиток становить 1 % від вкладеної суми, тобто в випадку, що розглядається, він складе 0,5 долара США.

Таким чином, щоб не втратити більше ніж 2 % депозиту, можна ризикнути сумою в 20 доларів.

Звідси можна зробити висновок, що для ефективного управління капіталом стоп лос потрібно розміщувати на відстані 40 пунктів ($20: 0,5 = 40$) нижче від ціни купівлі.

Більший ціновий орієнтир встановлювати не можна, менший можна, але небажано, оскільки короточасні різкі стрибки курсу можуть призвести до завчасного спрацювання стоп лоса.

Виходячи з даних міркувань, стає зрозуміло, де слід розташувати тейк профіт, щоб можливий прибуток у 2 – 3 рази перевищував можливий збиток: він повинен розташовуватися на 80 – 120 пунктів вище ціни відкриття позиції. Конкретний рівень зі вказаного діапазону потрібно обирати залежно від кон'юнктури ринку.

Багато трейдерів ринку Форекс спершу не використовують ордери стоп лос і тейк профіт для управління капіталом. Але з часом кожен гравець приходиться до висновку, що торгівля без встановлення захисних рівнів неминуче веде до краху.

Такі правила не є обов'язковими, але в разі їх дотримання, невдалий період пошукової роботи все ж дозволить гравцеві залишитися на ринку.

Наступним питанням є таке: чи треба змінювати розмір лота під час гри. Можливими є різні варіанти. Якщо відкрита позиція дала певний прибуток, то розмір лота можна зменшити, щоб при можливому розвороті ціни зменшити втрати. Але при цьому і гіпотетичний прибуток буде меншим у разі, якщо ціна піде в потрібну сторону.

Можна збільшити розмір лота, розраховуючи на те, що хід ціни в потрібний бік триватиме. Але в цьому випадку зростуть втрати, якщо ціна розвернеться.

Зазвичай не рекомендується змінювати розмір лота при відкритій позиції і ні в якому разі не слід додавати до збиткової позиції в надії, що ціна розвернеться і піде в потрібний гравцеві бік. Практично завжди такі дії призводять до збільшення збитку.

Якщо виникає бажання збільшити лот, необхідно дати відповідь на запитання: якби зараз взагалі не було відкритої позиції, чи варто було б її відкривати? Залежно від відповіді на це питання і слід приймати рішення.

На практиці часто зустрічається варіювання величиною відкритої позиції особливо після помітних успіхів або невдач. Психологічно це зумовлюється або занадто великою жадібністю гравця в разі виграшу, або прагненням як можна швидше повернути втрачені кошти.

Якщо в практичному аспекті розглядати найбільш поширені стратегії щодо варіювання розміром лота, можна зробити такі висновки.

Стратегія збереження величини лота є середньо-ризикованою та не впливає на зміну прибутковості торгівельної системи.

Стратегія подвоєння розміру лота в разі виграшу суттєво підвищує ризик порівняно з попередньою стратегією.

Стратегія зменшення розміру лота вдвічі в разі програшу вдвічі більше знижує ризик, ніж дохідність системи.

Стратегія подвоєння розміру лота в разі програшу найбільш нестабільна та найсильніше впливає на згладження кривої прибутковості в негативному сенсі.

Таким чином, найбільш доцільними щодо варіювання розміру лота є обережні стратегії. При цьому рекомендується взагалі не змінювати розмір лота залежно від поточних результатів

Правила входження в ринок

Відкриття позиції слід здійснювати після перевірки наявності поточного тренда та точного визначення його напрямку. Суттєвою помилкою є намагання створити таку стратегію, яка дозволяє знаходити найвищі (найнижчі) точки трендового руху та дозволяє зіграти на розвороті ціни. Тут не враховано те міркування, що тренд завжди має набрати сили перед сталим рухом у відповідному напрямку. Для вдалого входження в ринок слід використовувати дані з трьох таймфреймів.

Найбільший таймфрейм має визначити напрям, в якому слід відкрити позицію. Так, для визначення добового тренда слід користуватись годинними свічками, але треба взяти їх зі значно більшого інтервалу, ніж за останню добу, наприклад, згладжене значення 136 останніх свічок може вказати напрям довгострокового тренда для стратегії торгівлі в межах доби.

Середньостроковий тренд, який при роботі всередині доби визначається годинним або чотирьохгодинним інтервалом часу, визначається за допомогою більш чутливих інструментів. Для цього разом з трендовими індикаторами слід використовувати осцилятори, що більш точно підкажуть момент входу в ринок.

Короткостроковий тренд використовується для найбільш точного відкриття позиції, згідно з обраною стратегією в межах торгівлі всередині доби, для цього може бути обраний, наприклад 15-хвилинний таймфрейм.

З точки зору практичних застосувань, як правило, спочатку виникає сигнал для відкриття позиції на короткостроковому тренді, потім на середньостроковому і нарешті на довгостроковому тренді. Відкривати позицію можна тільки тоді, коли всі три сигнали узгоджені між собою.

Стратегія входження в ринок має передбачати первинне виявлення сигналу на відкриття позиції на довгостроковому тренді, підтвердження

його декількома сигналами на середньостроковому та короткостроковому трендах.

Наприклад, першим сигналом є перетин ціною закриття своєї 200-годинної ковзаючої середньої на довгостроковому тренді; другий сигнал – це осцилятор "Індекс відносної сили" з періодом 12 перетнув рівень знизу вгору; третій сигнал на короткостроковому тренді той же осцилятор RSI, але з періодом для 3-хвилинного та для 15-хвилинного таймфрейму перетнув рівень 50 знизу вгору. Виникнення сигналів саме в такій послідовності і має бути обов'язковою умовою для відкриття позиції.

Таким чином, позицію слід відкривати завжди, коли ціна йде в потрібному напрямі, тобто рух ціни підтверджено відповідно обраними технічними індикаторами.

Правила виходу з ринку

Після відкриття позиції та встановлення стоп лоса необхідно визначитись зі стратегією вихода з ринку в разі, якщо ціна йде в потрібному напрямі. В даному випадку необхідно вирішити протиріччя стосовно того, чи вийти з ринку з невеликим, але фіксованим прибутком, чи продовжити торгівлю в очікуванні отримання великого виграшу.

Перший підхід передбачає отримання суттєвого прибутку за рахунок утримання позиції. Такі стратегії доцільно реалізовувати в системах, які передбачають малу кількість проведених угод за значні часові періоди. Стратегія виходу потребує значного часу перебування на ринку та суттєвого капіталу, який дозволить безболісно пережити великі, хоча й тимчасові втрати. Психологічний аспект передбачає боротьбу з постійним бажанням закрити позицію при першій же достатньо серйозній втраті частини депозиту, так і не дочекавшись руху ринку в потрібному напрямі. Незважаючи на суттєві розміри прибутку закриття позиції за такою схемою наважується дуже незначна частка гравців.

Наступний підхід спирається на використання рівнів підтримки та опору в якості орієнтирів для закриття позиції. Однак ринок може і не дійти до відповідного рівня і тоді замість прибутку гравець отримує втрати. Також якщо закрити позицію, а ціни пройдуть та суттєво перевищать відповідний рівень, то буде втрачено можливий прибуток. Варіантом автоматичного закриття позиції є встановлення рівня тейк профіту, що гарантує отримання заданої величини прибутку без ризику, звісно за сприятливих обставин.

Доволі часто застосовується підхід часткового закриття позиції. В такому разі відкриваються дві однакові позиції з однаковим розміром лота. Після отримання прибутку закривається один лот, що дозволяє зафіксувати прибуток. Якщо ціна й далі піде в потрібному напрямі, то є можливість збільшити прибуток, у протилежній ситуації має спрацювати стоп лос і загалом така угода не буде збитковою. Однак слід пам'ятати, якщо позиції будуть відкриті невдало, то і збитки будуть в даному випадку вдвічі більшими.

Наступна стратегія передбачає слідування рівня стоп лоса за ціною, тобто використовується трейлінг стоп. У міру отримання прибутку ордер на закриття встановлюється з таким розрахунком, щоб у разі розвороту ціни встигнути вийти з ринку в зоні незбитковості.

Крім того на великих таймфреймах (тижневі та вище) можуть використовуватись стратегії виходу, засновані на часових параметрах. Однак резерв міцності для використання таких стратегій є далеко не у всіх гравців, а на торгівлі всередині доби такі стратегії використовувати не доцільно.

Порядок оптимізації торгівельної системи

Оптимізація – це процес вибору або створення торгівельної системи та налагодження її до такого стану, коли вона буде спроможна здійснювати конкретні торгівельні операції краще, ніж інші системи [1; 3; 12].

Наприклад, потрібно відшукати таку систему, яка на ринку євро/долар дозволить отримувати найбільший прибуток у даний час. Для цього, по-перше, слід обрати систему з деякої множини систем із фіксованими параметрами. Це може бути вибір між системами, заснованими на різних трендових індикаторах та осциляторах.

По-друге, слід знайти такі параметри для обраної торгової системи, які дозволять отримати найкращі результати. Це може бути вибір періоду для обчислення ковзаючої середньої або період для обчислення стохастичного осцилятора тощо.

Таким чином, процес оптимізації починається вже під час вибору торгівельної системи з множини існуючих та продовжується при виборі конкретних значень параметрів.

Оптимізація торгівельної системи проходить у декілька етапів.

1. Виникнення ідеї про те, на чому буде заснована торгівельна система.

2. Вибір типу критеріїв або вирішальних правил для системи. Наприклад, критерієм може бути перетин графіків ціни та індикатора або поява серії з декількох послідовних чорних/білих свічок.

3. Визначення параметрів системи. Параметри можуть бути обрані з припущень про циклічність руху ціни, або взяті з інших припущень, або виходячи з певних власних міркувань розробника системи.

4. Тестування системи.

5. Ітераційне повторення попередніх пунктів, якщо система не дає задовільних результатів.

Процес розробки, тестування та налагодження параметрів системи проводиться таким чином.

На початку проводиться формування торгівельної системи шляхом визначення торгових правил (умов), які повинні виконуватися у процесі відкриття та закриття довгих або коротких позицій.

Такі правила для автоматизованих торгівельних систем записуються спеціальною мовою програмування. Наприклад, для платформи MetaTrader – це мова MetaQuotes Language (MQL), за допомогою якої записуються всі змінні, значення яких необхідно змінювати в процесі тестування системи. Для кожної з них необхідно задати мінімальне значення, максимальне значення і крок зміни.

Далі визначаються, яким чином проводитимуться зупинки усередині системи. Це може проводитися вручну або автоматично шляхом закриття відповідних позицій залежно від виграшу або втрати грошей.

Потім проводять безпосереднє тестування торгівельної системи. Під час тестування система може знаходитись у довгій позиції, в короткій позиції, або поза ринком. Торгівельна платформа працює за створеними торгівельними правилами і періодично зупиняється для визначення прибутку системи. Якщо проводиться угода на купівлю-продаж, то комісійні рахуються за заданими критеріями, які встановлює розробник системи.

В автоматичному режимі програма перевіряє всі можливі комбінації параметрів, які визначаються їх мінімальними і максимальними значеннями, а також кроком їх зміни. Для кожної комбінації обчислюється отриманий прибуток і визначається множина інших характеристик торгівельної системи.

Отримані результати упорядковуються зазвичай в порядку зменшення прибутку і записуються в звіт, який аналізується після проведення тестування.

За результатами аналізу тестування, згідно з інформацією поданою в короткому або в докладному звіті, проводиться редагування правил відкриття та (або) закриття позицій, змінюються мінімальні та (або) максимальні значення параметрів, а також за необхідності встановлюється нова величина кроку зміни параметрів.

Далі систему тестують повторно на тих же статистичних даних, які використовувались у попередньому тестуванні. Таку ітераційну процедуру проводять доти, доки не отримують задовільні результати роботи торгівельної системи на досліджуваній вибірці даних.

Таким чином, для того, щоб створити та налагодити торгівельну систему, що задовольнятиме встановлені правила, доведеться виконати великий обсяг роботи.

Слід також навести застереження щодо апробації та тестування торгівельних систем шляхом торгівлі у реальному часі. Це, як правило, виливається у значні витрати часу та капіталу. І хоча реальні результати будуть отримані розробником миттєво, ймовірність того, що система буде приносити прибуток є дуже малою.

У разі ж проведення тестування торгівельної системи на історичних даних вдається з імовірнісної точки зору встановити недоліки створеної системи. При цьому ступінь реалістичності очікувань теж можна з чималою точністю розрахувати статистичними методами. Крім того, в результаті такого способу тестування можна порівняти дві системи або дві різних варіації однієї системи і вибрати ту, яка підходить гравцеві найкраще.

Таким чином, у результаті тестування кожного разу треба давати відповідь на питання чи відповідає створений варіант торгівельної системи тим самим позитивним очікуванням, необхідність яких визначалась на самому початку її створення. Якщо навіть теоретично торгівельна система таким очікуванням не відповідає – це також є позитивним результатом. Розробник витрачає в цьому разі тільки ресурс часу і зовсім не втрачає кошти з торгівельного депозиту.

З точки зору психологічного аспекту щодо створення торгівельної системи перед початком тестування розробник має обов'язково впевнитись, чи виконується вимога щодо повної однозначності та детермінованості створеної системи. Для цього всі правила повинні бути жорстко формалізовані. Єдиним елементом, що вимагає втручання гравця, буде питання – входити в торги, чи ні. Отримання або неотримання сигналу для відповіді на це питання має бути однозначним. А розроблена торгівельна система повинна жорстко диктувати: потрібні такі-то дані, приймається таке-то рішення, виробляються такі-то дії.

Порядок виконання лабораторної роботи

Існує велика кількість стратегій, принципів та правил щодо відкриття позицій на ринку Форекс. Використовуються різноманітні технічні індика-

тори та їх комбінації із застосуванням свічних формацій. Але рано чи пізно рівень та стабільність прибутку тієї або іншої стратегії знижується. Як наслідок, виникає потреба у пошуку актуальної альтернативи, яка б відповідала потребам трейдера та ситуації на ринку.

У роботі слід провести аналіз торговельних стратегій, обґрунтувати вибір оптимальної стратегії для роботи на ринку Форекс. Також передбачається дослідити на практиці ефективність обраної стратегії.

1. Дослідження існуючих торговельних стратегій

Усі різноманітні категорії, що використовуються для класифікації торговельних стратегій, повністю довільні. Базовою відмінністю між ними є різні підходи до торгівлі.

Стратегії слідування за трендом

Будь-яка стратегія слідування за трендом полягає в очікуванні певного руху ціни і подальшого відкриття позиції в тому ж напрямі, спираючись на припущення, що тенденція буде продовжуватися.

У ході використання системи слідування за трендом ніколи не слід продавати поблизу максимуму і не слід купувати поблизу мінімуму, оскільки потрібно чекати помітний рух ціни як рушійної сили початку тренда. Таким чином, при використанні стратегій такого типу трейдер завжди буде пропускати першу фазу руху ціни і може не отримати значну частку прибутку, перш ніж буде отримано сигнал до закриття позиції. Основне проблемне питання пов'язане з вибором чутливості стратегії слідування за трендом. Торговельна система зі значною чутливістю, швидко відкликається на ознаки зміни тренда та ефективніше працює в періоди сильних трендів, але при цьому генерує значно більше помилкових сигналів. Система з незначною чутливістю буде мати протилежну поведінку та радикально протилежний набір ознак.

Багато трейдерів переймаються спробами заробити на кожному русі ринку. Така схильність призводить до вибору все більш і більш швидких систем слідування за трендом. Хоча на деяких ринках швидкі системи, як правило, результативніше повільних. На більшості ринків правило протилежне, оскільки мінімізація кількості програшних угод і витрат на комісійні в повільних системах більш ніж компенсує зниження прибутку

при вдалих угодах. Тому слід обмежувати природне прагнення до пошуку більш чутливих систем. Принаймні, вибір у всіх випадках між швидкими і повільними системами має ґрунтуватися на досвіді та індивідуальних пропозиціях трейдера.

Існує дуже широкий вибір стратегій слідування за трендом.

В якості найбільш часто застосовуваних можна зазначити такі стратегії.

Стратегії, засновані на використанні ковзаючої середньої

Коли ціновий тренд змінює напрям із висхідного на низхідний, то ціни зобов'язані перетнути ковзаючу середню зверху вниз. Схожим чином, коли ціновий тренд змінює напрям із низхідного на висхідний, ціни повинні перетнути ковзаючу середню знизу вгору.

У більшості систем ковзаючої середньої ці точки перетину розглядаються як торгові сигнали (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Відкриття позицій при перетині графіка ціни та ковзаючої середньої

Стратегії пробою

Базова концепція, що лежить в основі стратегій пробою, ґрунтується на здатності ринку досягти нового максимуму або мінімуму, що вказує на потенціал для продовження тренда в напрямі пробою (рис. 5.2).

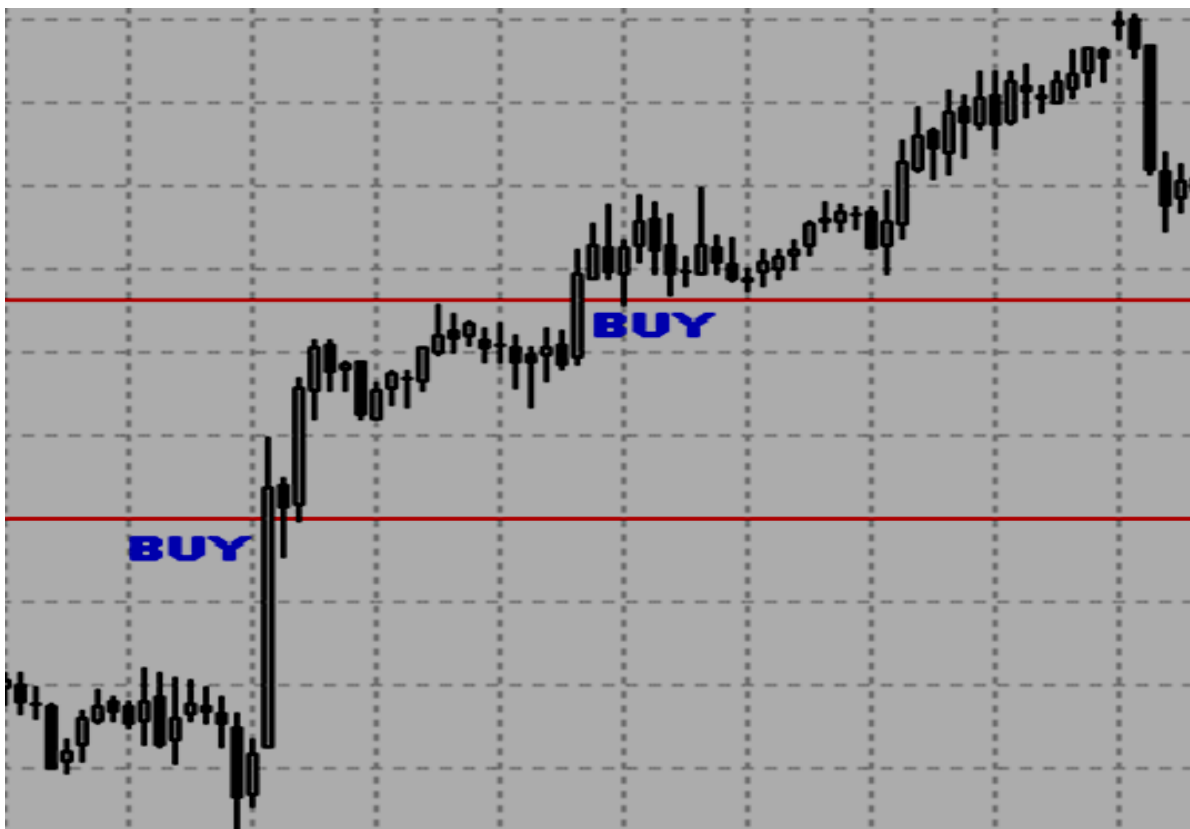


Рис. 5.2. Відкриття позицій згідно зі стратегією пробою лінії опору

Стратегії проти тренда

Такі стратегії засновані на очікуванні значного руху ціни і подальшого відкриття позиції в протилежному боці від напряму діючого тренда, в припущенні, що ринок почне корекцію. Торгівельні системи, що будуються для реалізації таких стратегій, мають за мету купувати по мінімуму, а продавати по максимуму. На жаль, складність вирішення такого завдання обернено пропорційна його привабливості.

Найважливіша відмінність, про яку слід пам'ятати, полягає в тому, що системи слідування за трендом здатні до самокорегування, а системи, що працюють проти тренда в своїй сутності, передбачають можливість необмежених втрат. Таким чином, необхідно включати "захисні зупинки" в будь-яку систему, що працює проти тренда. В іншому випадку система може тримати довгу позицію протягом всього спадного тренда великого масштабу, або коротку позицію на висхідному тренді великого масштабу.

Порядок відкриття позицій в протитрендовій системі наведено на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Відкриття позицій в протитрендовій системі

Одна з переваг використання протитрендових систем полягає в тому, що вони надають можливість для чудової диверсифікації при одночасному використанні з системами проходження за трендом.

У цьому відношенні слід зауважити, що протитрендова система може бути бажаною, навіть якщо вона втрачає гроші в помірному масштабі. Причина в тому, що протитрендова система протилежно корелюється з системою слідування за трендом і торгівля за допомогою обох систем передбачає менший ризик, ніж торгівля з однією трендовою системою.

Таким чином, цілком імовірно, що комбінація двох систем може дати більшу прибутковість при тому ж рівні ризику, навіть якщо протитрендова система сама по собі втрачає гроші.

Розпізнавання моделей поведінки ціни

У певному сенсі всі системи можуть бути класифіковані як системи розпізнавання моделей. Зрештою, умови, які дають сигнал до відкриття позиції в напрямі тренда або проти нього, – це теж вид цінових моделей. Тим не менш, тут мається на увазі, що обрані моделі не ґрунтуються, в першу чергу, на рухах ціни в певних напрямках, як у випадку трендових або протитрендових систем.

На рис. 5.4 наведено приклад, коли стратегія слідування за трендом переростає в стратегію пробою.



Рис. 5.4. Відкриття позиції згідно зі стратегією пробою

Системи цього типу можуть іноді використовувати ймовірнісні моделі в процесі прийняття торговельних рішень. У цьому випадку дослідники намагаються ідентифікувати моделі, які ймовірно поводити себе як предтечі підвищення або зниження цін у минулому. Вважається, що подібні минулі поведінкові моделі можуть бути використані для оцінки поточних ймовірностей зростання або падіння ринку.

Необхідно звернути увагу на те, що кордони між описаними стратегіями не завжди чіткі і ясні. Отже, системи одного типу можуть потрапити в іншу категорію наведеної класифікації при деякій модифікації.

Стратегії торгівлі в каналі

Торговля в каналі є торгівлею вгору і вниз від рівнів опору і підтримки, лінії яких є межами каналу. Дана тактика добре працює в бічних трендах і практично зовсім непридатна при висхідних або низхідних трендах. Схематично торгівлю в каналі можна подати так, як наведено на рис. 5.5.

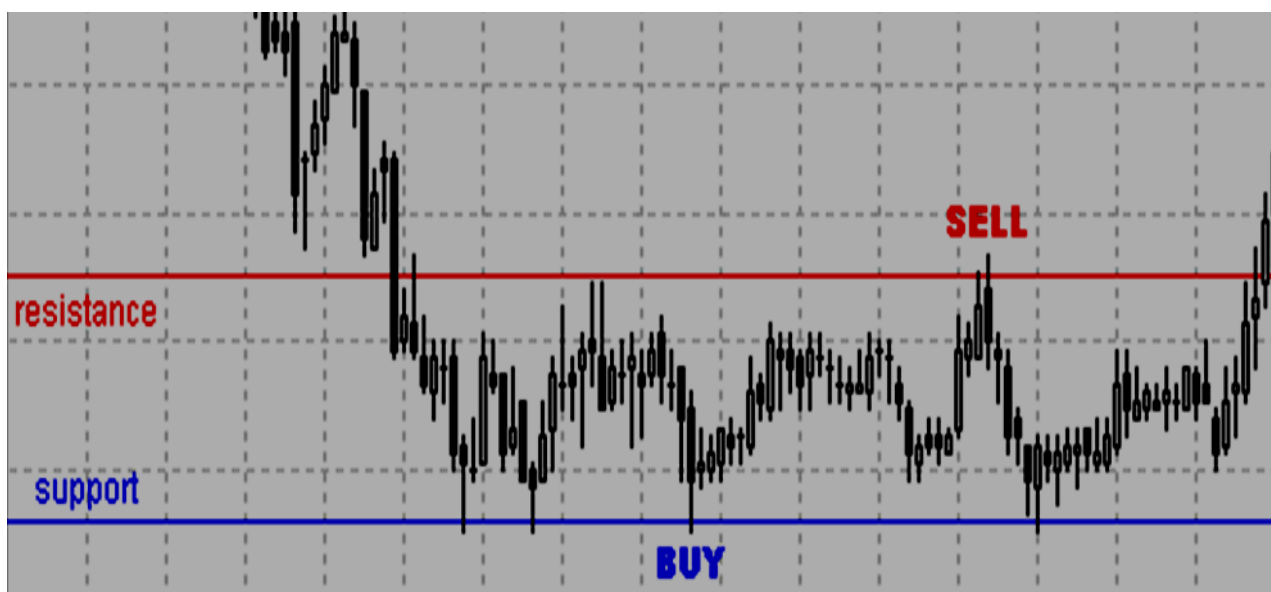


Рис. 5.5. Стратегія торгівлі в бічному ціновому каналі

Головні правила стратегії торгівлі в ціновому каналі можна сформулювати таким чином.

Визначити рівні підтримки й опору. Правильний розрахунок допоможе отримати межі каналу, в якому відбувається рух ринку.

При досягненні ціною однієї з меж каналу при відображенні лінії ціни в протилежному напрямі, слід відкривати позицію на купівлю, якщо відображення сталося від лінії підтримки і, навпаки, на продаж, якщо ціни досягли рівня опору.

При досягненні протилежної межі відбувається закриття позиції. Слід зазначити, що розворот цін може відбутися до досягнення лінією цін кордонів каналу, тому можливо закриття позицій до досягнення рівнів підтримки або опору.

Перевагою даної стратегії є можливість максимізації прибутку шляхом відкриття і закриття позицій кілька разів у разі продовження бічного тренда. Основний недолік полягає в тому, що прорив ліній каналу може призвести до значних і невиправданих втрат. Для запобігання останнім потрібна грамотна постановка захисних рівнів стоп лос, при яких відбувається закриття збиткових позицій, у разі, якщо рух ринку відбувся у протилежному від наміченого напрямі.

2. Побудова торгівельної стратегії

У результаті проведення порівняльного аналізу існуючих торгівельних стратегій, було прийняте рішення про необхідність розробки двох торгівельних стратегій. Першої – відносно простої стратегії каналу для

торгівлі на яскраво вираженому трендовому ринку, який створює торговельні канали та розробити другу – більш складну торговельну стратегію, в якій за основу слід обрати стратегію Білла Вільямса.

Вибір та використання однієї з двох розроблених торговельних систем передбачається проводити залежно від кон'юнктури, що склалася на ринку. Це має дозволити проводити ефективні дилінгові операції за рахунок усунення більшості недоліків, що загалом притаманні трендовим та протитрендовим стратегіям, а також стратегіям пробою.

Розробка стратегії торгівлі в ціновому каналі

Торговельна стратегія каналу найчастіше використовується у внутрішньоденних торговельних системах. Дозволяє укласти успішні торговельні угоди при висхідному чи низхідному трендовому русі. При цьому необхідною умовою має бути наявність яскраво вираженого цінового каналу, що утворений співвідношенням попиту та пропозиції на купівлю та продаж валюти. При цьому якщо бики мають більшу силу, ніж ведмеді, то утворюється висхідний канал, якщо ж навпаки – то низхідний.

Відправна точка, на якій будується стратегія каналу, полягає в правильному виявленні і наступній побудові цінових каналів, що формуються за допомогою точок розвороту ціни, які визначають потенційні зони отримання прибутку. Точки розвороту, як правило, з'являються в процесі руху котирувань ціни у момент досягнення ними кордонів, що є відповідно рівнями підтримки та опору.

Для того щоб правильно побудувати канал, у стратегії каналу, необхідно прокреслити дві лінії, одна з яких пройде двома нижніми точкам, а інша через одну верхню – якщо канал висхідний, а навпаки по двом верхнім і одній нижній, якщо канал спадний.

Причина, через яку не рекомендується будувати канал при його висхідному русі двома верхніми і однією нижньою точкою, полягає в різноспрямованості тенденції, що формує канал і майже діаметрально протилежному напрямі руху ціни.

Це ж правило застосовується і до низхідного каналу. Інакше кажучи, працювати необхідно завжди в напрямі головної тенденції, що формується на ринку. Це означає, що при висхідному тренді оптимальна точка входу в ринок знаходитиметься біля нижньої межі визначеного коридору, тобто в цій точці слід відкривати позицію на купівлю. При низхідному тренді – оптимальна точка входу – це відкриття позиції на продаж біля верхньої межі каналу.

Крім того, слід використовувати таке правило: як тільки ціна повністю сформує третю точку розвороту, можна відкривати позицію в протилежний бік від напрямку головної тенденції, а прибуток фіксувати після досягнення ціною протилежного боку каналу.

Стоп-ордер слід встановлювати під сформованою третьою точкою розвороту, що дозволить в разі прориву каналу в не вигідному для гравця напрямі, закрити позицію з незначними локалізованими втратами та в цілому зафіксувати прибуток від реалізації стратегії.

Однією з головних умов успішної торгівлі за стратегією каналу є необхідність дочекатися до того моменту, коли стійкою тенденцією буде сформовано відповідний ціновий канал і лише після цього входити в ринок.

Практичне дослідження стратегії торгівлі в ціновому каналі

Розглядається торгівельна стратегія для символу GBP/USD.

В якості робочого обрано таймфрейм H1.

Інтервал часу, для якого буде досліджуватися стратегія: від доби до тижня.

Дані фундаментального аналізу не враховуються.

Порядок роботи.

Будується ціновий канал у напрямі діючого тренда.

На рис. 5.6 наведено побудований низхідний канал за період часу з 19 год 21.08.09 до 20 год 27.08.09.



Рис. 5.6. Побудова низхідного каналу на годинному таймфреймі

Оскільки діючий тренд низхідний, то угоди слід укласти на продаж. При досягненні третьої точки розвороту позиція на продаж має бути відкрита о 15.00 24.08.09 за ціною 1.6530 (рис. 5.7).



Рис. 5.7. Вхідження в ринок та вихід із нього

Закриття позиції слід здійснити о 16.00 год 27.08.09, коли ціна досягне найнижчого рівня 1.6144. Таким чином максимально можливий прибуток складе 344 пункти.

При обраному розмірі лота 0,1 та якщо надане брокером плече складає 1:100, максимально можливий прибуток складе \$344.

Якщо ж виходити з умов неідеального функціонування торгівельної системи, то слід дещо розширити діапазон прийняття рішень. Це на практиці зумовлено інерційністю системи. Тоді більш вірогідний результат подано на рис. 5.8 діагональною прямою лінією, що з'єднує точки відкриття позиції на продаж та закриття зворотної позиції. В такому випадку результат складе +287 пунктів за 96 годин роботи стратегії, що також є показником достатньо високої ефективності системи.

Удосконаленням та оптимізацією торгівельної стратегії каналу є її доопрацювання для роботи на коливаннях курсу в середині каналу.

Вихідні умови для здійснення торгівельних операцій приймаються такі ж, як у попередньому випадку. Відкриття та закриття позицій буде проводитись кожного разу після перетину графіка ціни з лініями каналу (досягнення ціною рівня підтримки або рівня опору).

Схематично стратегію наведено на рис. 5.8.

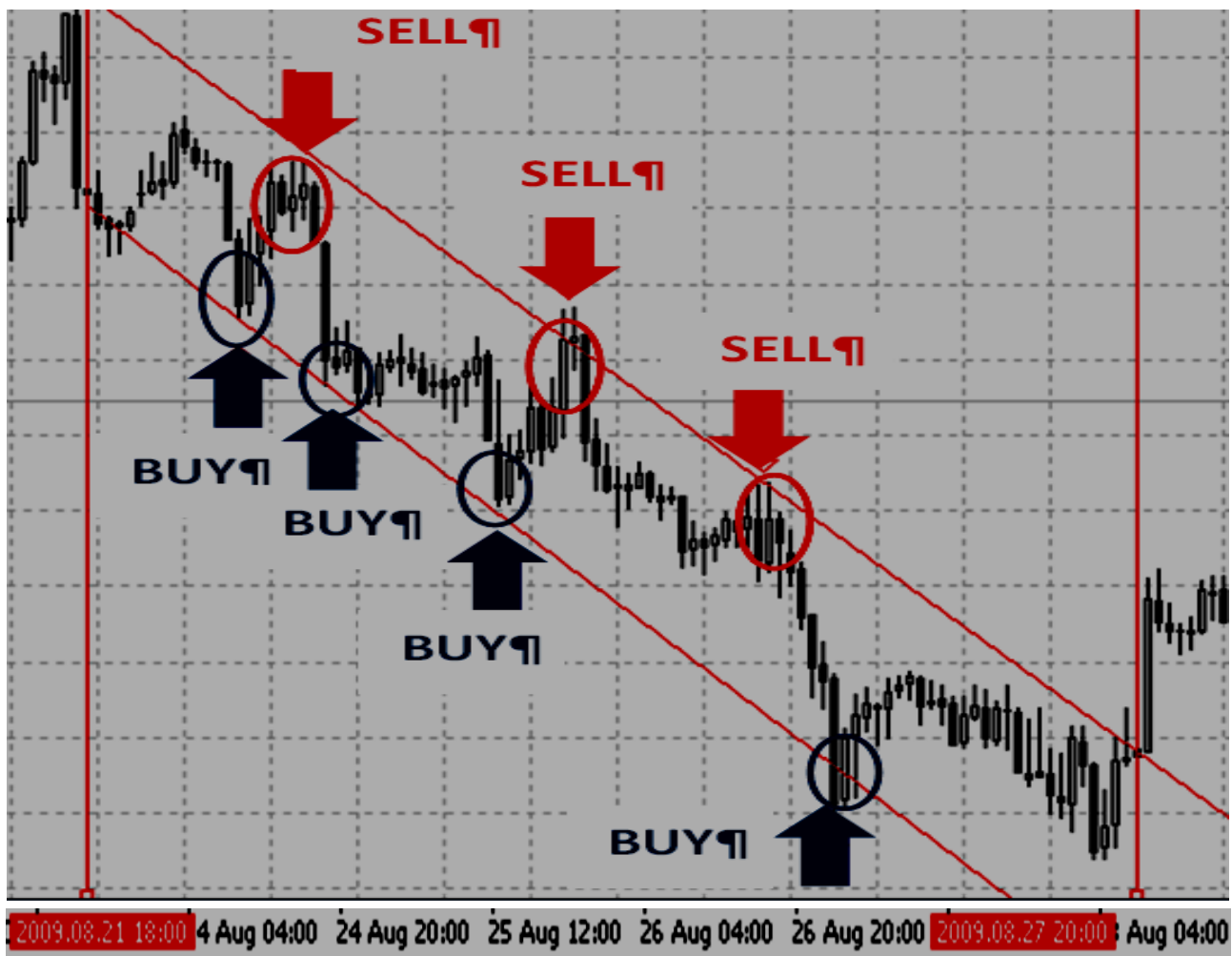


Рис. 5.8. Торгівля за модифікованою стратегією каналу

За даною стратегією перше відображення спостерігається від лінії опору, тому позицію слід відкрити на купівлю о 01 год 24.08.09 за курсом 1.6445, закриття позиції відбувається о 14 год 24.08.09, коли ціна впритул наблизиться до протилежного рівня підтримки за курсом 1.6528. Профiт за угодою складає +83 пункти.

Далі відкривається позиція на продаж о 15 год 24.08.09 за ціною 1.6530. Закриття позиції відбувається о 17 год 24.08.09 за курсом 1.6401. Профiт складає +129 пунктів.

Відкриття наступної позиції на купівлю відбувається о 18 год 24.09.08 за курсом 1.6405, закриття через 9 годин за курсом 1.6420. Профiт +15 пунктів.

Наступною відкривається позиція на продаж о 9 год 25.08.09 за ціною 1.6415 та закривається через 4 години о 12 год того ж дня за курсом 1.6335. Профiт складає +80 пунктів.

Остання позиція на продаж відкривається після досягнення рівня підтримки о 02 год 26.08.09 за ціною 1.6352, а її закриття відбувається при наближенні до протилежного кордону каналу о 7 год 26.08.09 за ціною 1.6190. Профiт складає +158 пунктів.

Завершує торгівлю на відображенні від ліній каналу позиція на купівлю, що відкривається о 8 год. 26.08.09 за курсом 1.6194 та закривається о 20 год. 27.08.09 за ціною 1.6199. Профiт складає +5 пунктів.

З аналізу динаміки розвитку тренда випливає, що параметри відкриття та закриття останньої позиції свідчать про "затухання" діючого тренда. Висновок підтверджується далі графіком ціни, на якому спостерігається розворот тренда і зміна спадної тенденції на зростаючу.

Отже, модифікована стратегія каналу за досліджуваний інтервал часу дозволила у підсумку отримати сумарний профiт у розмірі 470 пунктів, що при розмірі лота 0,1 та кредитному плечі 1:100 дозволить отримати прибуток у \$470.

Таким чином, за простою стратегією каналу було відпрацьовано одну позицію відкриту у напрямі діючого тренда, тоді як модифікована стратегія передбачала відпрацювання 7 позицій.

У результаті можна зробити висновок, що ефективність модифікованої стратегії є вищою на 26 %, проте вона має суттєво більший ступінь складності. Так, у 7 разів зріс обсяг операцій, що виконуються.

Суттєвим недоліком розглянутих стратегій є відсутність встановлених рівнів стоп лос, які дозволяють зменшити ризики проведення операцій. Для усунення такого суттєвого недоліку слід модифікувати стратегію.

Треба ввести до стратегії два важливих правила роботи в каналі.

Take Profit необхідно встановлювати на середині каналу. Можна і на протилежному кордоні від відкритої позиції. Але на практиці дуже часто ціна розгортається саме на середині каналу.

Stop Loss буде встановлено відповідно вище або нижче межі каналу, від якої відбувається відображення ціни.

Приклад закриття позиції за стоп-ордером у процесі пробою каналу вниз наведено на рис. 5.9.



Рис. 5.9. Встановлення рівнів **Stop Loss** та **Take Profit**

Для прикладу, що розглядається, при відкритті позиції на купівлю передбачалося подальше підняття ціни інструмента, обмеження втрат було обрано на рівні нижче межі каналу, розмір прибутку було зафіксовано на рівні середини каналу.

З аналізу рис. 5.9 випливає, що реально відбулося зниження ціни (пробиття цінового каналу вниз), тому відкрита позиція закрилася за стоп лос з мінімальними збитками в 19 пунктів.

Таким чином, стратегія каналу передбачає виконання таких обов'язкових умов. Має відбутися стійке формування трендового каналу зі сформованими надійними рівнями опору та підтримки.

Позиції слід відкривати біля одного з кордонів каналу при досягненні поточною ціною опору або підтримки, та закривати їх за тейк профіт після проходження ціною середини каналу.

Рівні стоп лос для запобігання збитків слід встановлювати відповідно вище або нижче межі каналу, від якої відбувається відображення ціни, що дозволить уникнути надмірних збитків при прориві каналу в небажаному напрямі.

Розробка торгівельної стратегії, заснованій на стратегії Білла Вільямса

Початковими даними для побудови є використання торгівельної системи, що була описана в книзі Білла Вільямса "Торгівельний хаос".

Традиційно хаос сприймається як безладна структура, хоча насправді його сутність скоріше прямо протилежна хаотичності. Хаос – постійний, стабільність же тимчасова. Фінансові ринки – породження хаосу. У лінійному світі причина і наслідок передбачувані. У нелінійному (реальному) світі таких відносин між причиною і наслідком не існує. Тому,

з точки зору Б. Вільямса, використання фундаментального та технічного аналізів не дозволяє регулярно отримувати прибуток на фінансовому ринку. Білл Вільямс вважає, що причиною того, що трейдери програють на ринку, є те, що вони занадто покладаються на різні види аналізу, які "в реальності не працюють, а тому марні і навіть небезпечні".

Усі торгівельні стратегії Форекс, як правило, формуються з трьох блоків: визначника рівня розвороту тренда; показчика розвороту; конструкції, що стежить за трендом.

Всіма названими якостями володіє і торгова стратегія Білла Вільямса.

До складових стратегії Б. Вільямса відносяться такі технологічні інструменти.

Індикатор "Алігатор" (Profitunity).

Фрактал (простір фази).

Рушійна сила (енергія фази) – Індикатор АО.

Прискорення/уповільнення (сила фази) – Індикатор АС.

Зона (комбінація сили/енергії фази).

Лінія балансу.

Необхідно розглянути основні принципи прийняття рішень за торговою стратегією Б. Вільямса та функції усіх її складових.

Індикатор "Алігатор" був написаний для визначення трендового руху. Він є трендовим і дозволяє трейдерам заробляти в ті 15 – 30 % часу, коли ринок перебуває в русі. Здавалося б занадто мала частина від загального часу, проте потенціал цієї частини насправді величезний.

Для додавання "Алігатора" (Alligator) на графік торгівельної платформи MetaTrader необхідно вибрати пункт меню "Вставка → Індикатори → Білла Вільямса → Alligator" (рис. 5.10).

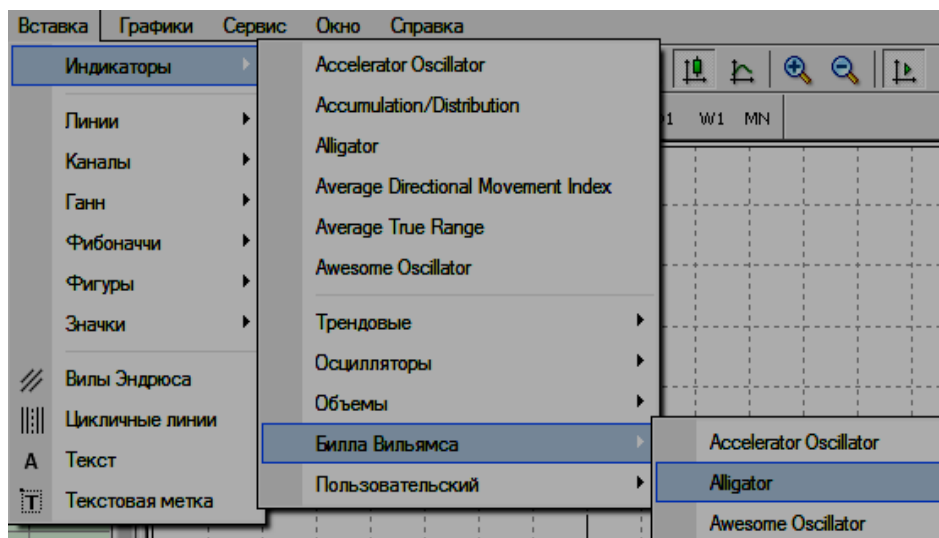


Рис. 5.10. Виклик індикатора "Алігатор" на графік

За необхідності параметри індикатора можуть бути налаштовані, як це наведено на рис. 5.11.

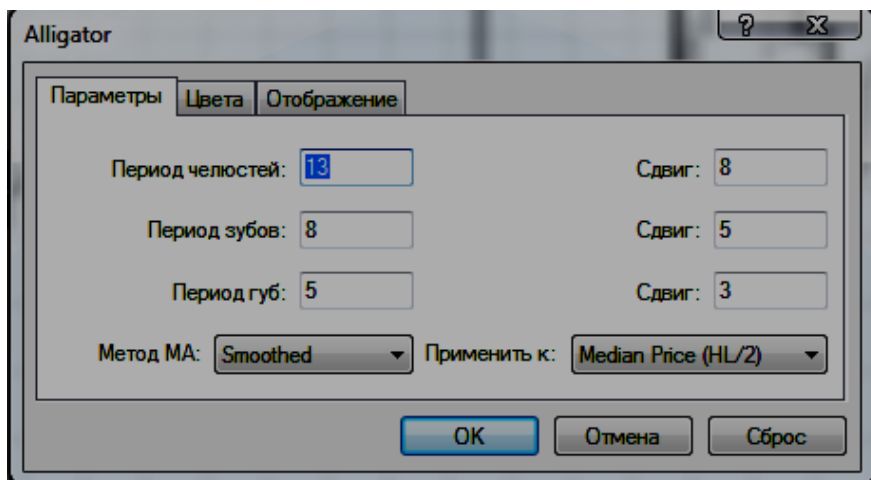


Рис. 5.11. Вікно налаштувань індикатора "Алігатор"

У результаті буде отримано індикатор "Алігатор", приєднаний до графіка ціни. Він є простою комбінацією 3-х звичайних ковзаючих середніх різної довжини і з різним зсувом вперед (рис. 5.12).



Рис. 5.12. Відображення індикатора "Алігатор" на графіку

Усі ковзаючі середні в індикаторі використовують медіанну ціну.

$$\text{Median Price} = (\text{High} + \text{Low}) / 2,$$

де High – максимум бара (свічі);

Low – мінімум бара (свічі).

Складові індикатора:

1. Змінна середня 1 називається "Щелепа алігатора" – це лінія балансу для часового періоду, який використовувався для побудови графіка. Лінія є 13-періодною ковзаючою середньою, що зрушена на графіку на 8 барів вперед. Завичай зображується синім кольором.

$$\text{Alligators Jaw} = \text{Smma} (\text{Median Price}, 13, 8),$$

де Smma – згладжена ковзаюча середня (Smoothed Moving Average, SMMA).

2. Змінна середня 2 називається "Зуби алігатора" – це лінія балансу для значущого часового періоду на порядок нижче. Лінія є 8-періодною ковзаючою середньою, що зрушена на графіку на 5 барів у майбутнє. Зазвичай червона.

$$\text{Alligators teeth} = \text{Smma} (\text{Median Price}, 8, 5).$$

3. Ковзаюча середня 3 носить назву "Губи алігатора" – це лінія балансу для значущого часового періоду, який нижче ще на один порядок, ніж попередня лінія. Лінія є 5-періодною ковзаючою середньою, що зрушена на графіку ціни на 3 бари вперед. Зелена лінія.

$$\text{Alligators Lips} = \text{Smma} (\text{Median Price}, 5, 3).$$

"Щелепа алігатора" показує рівень цін, який має встановитися на ринку, якщо на нього не впливатимуть нові чинники. Це свого роду довгостроковий аналог справедливої ринкової ціни, тому ковзаюча і названа лінією балансу.

За допомогою "Алігатора" можна визначити напрям існуючого тренда або його відсутність. Якщо всі три лінії переплетені, то алігатор "спить".

У цей час ринок торгується в невеликому ціновому діапазоні (у флеті), і відбирає у трейдера зароблене ним на минулому русі ціни. Чим довше "спить" алігатор, тим більш "голодним" він стає, і тим сильнішим буде подальший рух ціни. "Прокинувшись", алігатор розкриває "пащу" (лінії балансу розходяться) і починає "полювати за здобиччю". "Наївшись", алігатор знову "засинає" (лінії балансу сходяться).

Якщо алігатор не "спить", на ринку існує зростаючий або спадний тренд ("здобич тікає" від алігатора).

Якщо ціна знаходиться вище "пащі" алігатора, то тренд зростаючий.

Якщо ціна нижче "пащі" алігатора, то тренд спадний.

Для визначення періодів "сну" та "безсоння" алігатора використовують Gator Oscillator, який показує ступінь сходження/розбіжності ліній балансу.

Індикатор Gator Oscillator відображається у вигляді двох гістограм:

гістограма вище нуля показує відстань між синьою і червоною лініями ("щелепами" і "зубами");

гістограма нижче нуля показує відстань між червоною і зеленою лініями ("зубами" і "губами") (рис. 5.13).



Рис. 5.13. Технічний індикатор Gator Oscillator

Усі стовпчики кожної гістограми забарвлюються в зелені та червоні кольори:

стовпчик забарвлюється в червоний колір, якщо його значення нижче за значення попереднього стовпця;

стовпчик забарвлюється в зелений колір, якщо його значення вище за значення попереднього стовпця.

Другою невід'ємною частиною цієї торговельної системи є фрактали. Ринковий фрактал визначається як комбінація з п'яти барів, яка зустрічається в будь-якому часовому масштабі. Завдяки такій структурі, її досить легко виявити.

Фрактал буває двох видів – фрактал на продаж і фрактал на купівлю. Фрактал на продаж – серія з п'яти послідовних барів, в якій перед і за найвищим максимумом знаходяться по два бари з більш низькими максимумами. Фрактал на купівлю – серія з п'яти послідовних барів, в якій перед і за найнижчим мінімумом знаходяться по два бари з більш високими мінімумами (рис. 5.14).

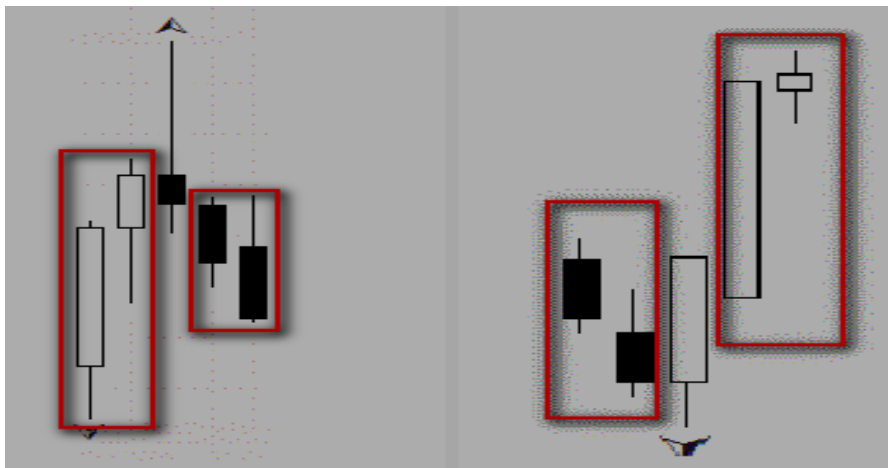


Рис. 5.14. **Фрактали на продаж** (ліворуч) **та на купівлю** (праворуч)

Фрактали на купівлю і на продаж можуть складатися з одних і тих же барів.

Фрактали подають такі сигнали:

якщо фрактал на купівлю перебуває вище "зубів" алігатора (червоної лінії), то відкладений ордер Buy Stop на відкриття позиції потрібно розміщувати на 1 пункт вище максимуму бара, на якому утворився фрактал;

якщо фрактал на продаж перебуває нижче "зубів" алігатора, то відкладений ордер Sell Stop потрібно розміщувати на 1 пункт нижче за мінімуму бара, на якому утворився фрактал.

Якщо фрактал на купівлю утворився нижче "зубів" алігатора або фрактал на продаж – вище "зубів" алігатора, то таку угоду потрібно пропустити, щоб не "годувати" алігатора. Фрактали – це перший вимір фінансового ринку.

Будь-який вхід у ринок починається з подолання фрактала. Тільки після того, як був подоланий перший фрактал, слід починати приймати сигнали від інших вимірів (індикаторів Б. Вільямса) для відкриття нових позицій в напрямі першого сигналу.

Для ідентифікації динаміки ринку застосовується індикатор "Чарівний осцилятор" (Awesome Oscillator, AO), що слугує для визначення рушійної сили ринку (другий вимір) у поточний момент часу, шляхом порівняння останніх п'яти барів із рушійною силою на останніх 34 барах.

Awesome Oscillator – це різниця, яку отримують при відніманні 34-періодної простої ковзаючої середньої, яка побудована на центральних значеннях барів $(H+L)/2$, з 5-періодною SMA по центральним значенням барів $(H+L)/2$. На графіку індикатор має вигляд гістограми (рис. 5.15).



Рис. 5.15. "Чарівний осцилятор" (Awesome Oscillator – AO)

Зеленим кольором фарбують стовпець, значення якого вище попереднього, а червоним – стовпець, значення якого нижче за попередній. "Чарівним осцилятором" генерується по три сигнали на купівлю і на продаж, їх можна використовувати тільки після того, як утвориться перший заповнений фрактал на продаж (купівлю) поза межами "пащі" алігатора.

Awesome Oscillator (AO) надає сигнали на купівлю/продаж.

Сигнал на купівлю "Блюдце" – це ряд стовпців вище нульової лінії, в якому перший вище серединного (червоного кольору), а останній стовпець сигналу вище попереднього і має обов'язково зелений колір.

Сигнал на купівлю "Перетин нульової лінії". Утворюється при переході гістограми від негативних значень до позитивних.

Сигнал на купівлю "Два піки". Завжди формується нижче нульової лінії.

Сигнали на продаж Awesome Oscillator подає аналогічно сигналам на купівлю, але вони розглядаються в дзеркальному відображенні.

Індикатор "Ринкове Прискорення/Уповільнення" (Accelerator oscillator, AC) – це третій вимір аналізу ринку.

Графік індикатора AC виглядає аналогічно графіку АО.

Правила для сигналів AC:

1) щоб створити сигнал, необхідно мати зміну прискорення (зміну кольору);

2) легше укласти угоди на купівлю вище лінії, тому тільки пара стовпців необхідна, щоб утворився сигнал;

3) перетин нуля не є окремим сигналом, він лише впливає на число стовпців, необхідних для утворення сигналу;

4) не можна здійснювати купівлю, якщо поточний стовпець червоного кольору;

5) не можна здійснювати продаж, якщо поточний стовпець зеленого кольору;

6) це найбільш чутливий сигнал з усіх наявних. Прискорення буде змінюватися до зміни рушійної сили (АО), а рушійна сила буде змінюватися до зміни ціни. Знаючи це, можна використати цей сигнал як перший визначник того, куди прямує ринок.

Таким чином, "Алігатор" можна віднести до трендових стратегій, а отже, флет для роботи з ним використовувати неефективно. Для укладення прибуткової угоди трейдеру необхідно "схопити" трендовий рух. На наявність цього руху вкаже індикатор "Алігатор". А вхід буде здійснюватися за допомогою фракталів – на пробиття ціною екстремумів. Однак фракталів на ринку величезна кількість і їх необхідно фільтрувати за допомогою "Алігатора". Слід брати в роботу тільки ті фрактали, екстремуми яких знаходяться вище або нижче всіх трьох ковзаючих середніх "Алігатора". Стоп-ордер потрібно розміщувати за 13-ю ковзаючою середньою. Показання індикаторів АТ і АС не повинні суперечити один одному.

Також існує додатковий індикатор – "Індекс полегшення ринку" (Market Facilitation Index, BW MFI).

Індикатор розраховується за такою формулою:

$$BW\ MFI = (HIGH - LOW) / VOLUME,$$

де HIGH – максимальна ціна поточного бара;

LOW – мінімальна ціна поточного бара;

VOLUME – обсяг поточного бара.

Для додавання індикатора на графік інформаційно-торгівельного терміналу MetaTrader необхідно вибрати команду меню "Вставка → Індикатори → Билла Вільямса → Market Facilitation Index".

Сигнали від Market Facilitation Index (BW MFI) такі.

Одночасне зростання BW MFI й обсягу (Volume) свідчить про те, що все більше гравців входить у ринок (зростає обсяг), і нові гравці відкривають позиції у напрямі розвитку бара.

Одночасне падіння BW MFI і обсягу вказує на зниження інтересу учасників до даної динаміки ціни.

BW MFI виріс, а обсяг упав – ринок не підтримує таку динаміку ціни. Зміна ціни – результат спекуляцій.

BW MFI впав, а обсяг виріс – йде запекла боротьба між биками і ведмедями (обсяг виріс), але сили приблизно рівні (індикатор впав). Такий бар називається "баром, що присідає". Зазвичай прорив такого бару дуже важливий з точки зору майбутньої динаміки ціни.

Для наочності всі чотири випадки можна розфарбувати в різні кольори. Для цього слід провести відповідне налаштування цього індикатора (рис. 5.16).

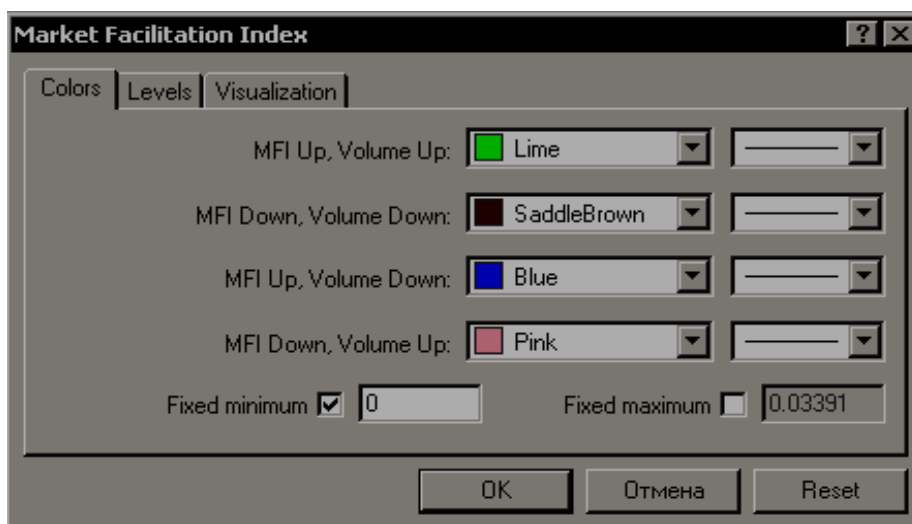


Рис. 5.16. Налаштування індикатора "Індекс полегшення ринку"

У результаті суттєво підвищується наочність отриманої інформаційної моделі індикатора Market Facilitation Index (рис. 5.17).



Рис. 5.17. Відображення індикатора Market Facilitation Index

Таким чином, проведені налаштування торгівельної системи дозволяють перейти до практичного дослідження торгівельної стратегії.

Практичне дослідження стратегії прийняття рішень за методом Б. Вільямса

Для дослідження торгівельної стратегії спочатку слід додати у вікні торгівлі на 30-хвилинному таймфреймі всі необхідні технічні індикатори: "Алігатор", "Чарівний осцилятор", "Індикатор прискорення/уповільнення ринку", "Індикатор Gator" та визначення фракталів. Усі ці індикатори можна знайти в пункті меню "Вставка → Індикатори → Билла Вільямса".

Для здійснення успішної операції необхідно дочекатись становища на ринку, коли сигнали за усіма індикаторами не будуть суперечити один одному та покажуть напрям тренда.

Далі слід провести аналіз поточного стану ринку (рис. 5.18).



Рис. 5.18. Стан ринку 1.10.2012 р. 22:30, 15-хвилинний таймфрейм

Індикатор Gator показує закриття "щелеп" та "засинання" "Алігатора", отже, укласти угоди в такий момент не доцільно, бо тренд не виявлено. Окрім того осцилятори АО та АС суперечать один одному, а Індикатор полегшення ринку вказує на зміну ціни за рахунок спекулятивних операцій на біржах та боротьбу між ведмедями та биками на ринку. Таким чином, у даний момент укладання угоди не доцільне. Окрім того необхідно дочекатись переходу через добу.

Першим виміром та сигналом є фрактал на купівлю чи продаж, що сформується за межами 13 ковзаючої середньої (синя лінія). Цей сигнал повинен бути підтверджено осциляторами АО та АС. При цьому індикатор Gator повинен показати розкриття "щелеп", а отже, і наявність тренда на ринку.

На рис. 5.19 можна спостерігати зародження тренда. Перший фрактал за межами синьої лінії після переплетіння ковзних, початок розкриття "щелепи" алігатора, осцилятори АО та АС дають чіткий сигнал на купівлю та прискорення ринку в даному напрямі.



Рис. 5.19. Стан ринку 2.10.2012 р. 11:45, 15-хвилинний таймфрейм

Індикатор Gator свідчить про збільшення відстані між "зубами" та "губами" алігатора, а отже, згодом відбудеться і розворот синьої лінії – лінії справедливої ціни.

Усі сигнали свідчать про необхідність відкриття ордеру на купівлю і зародження бичачого тренда, тому слід встановити ордер на купівлю на 1 пункт вище піку базового бара (рис. 5.20).

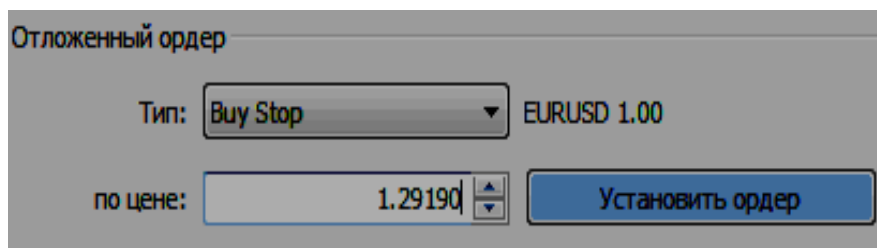


Рис. 5.20. Відкладений ордер на купівлю

Відразу ж після цього слід встановити стоп лос для попередження збитків за нижньою межею базового бара, таким чином, максимально можливі збитки будуть дорівнювати висоті свічки (рис. 5.21).

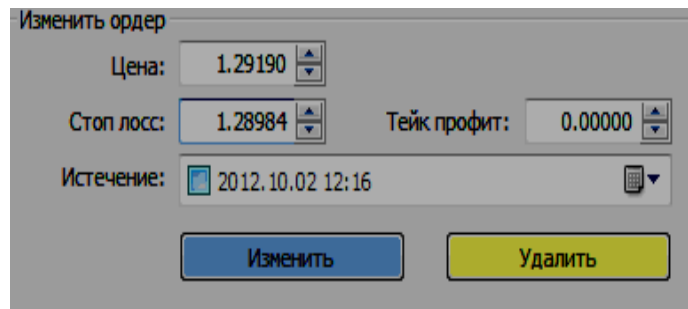


Рис. 5.21. Встановлення рівня стоп лос

Після цього укладена угода відображається у вікні торгівлі, а ціна відкриття та стоп лос – на графіку котирувань (рис. 5.22).

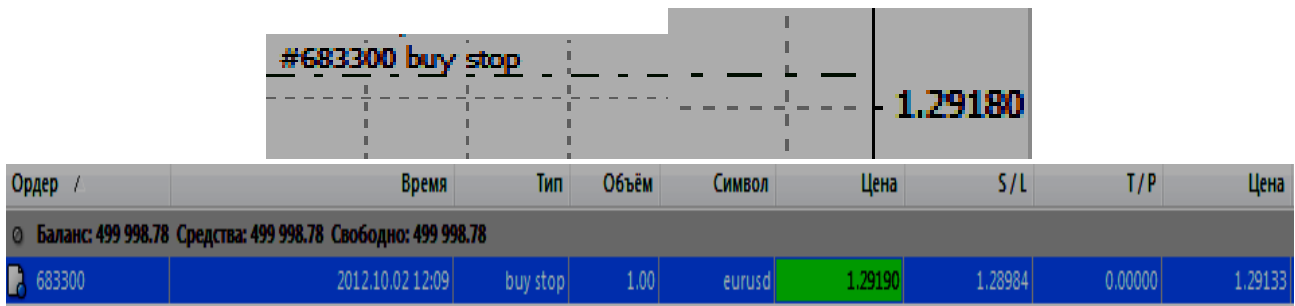


Рис. 5.22. Встановлення відкладеного ордеру

Після цього слід дочекатись моменту відкриття позиції (рис. 5.23)

Ордер /	Время	Тип	Объём	Символ	Цена	S/L	T/P	Цена	Комиссия	Своп	Прибыль
683300	2012.10.02 12:22	buy	1.00	eurusd	1.29190	1.28984	0.00000	1.29143	0.00	0.00	-36.39
Баланс: 499 998.78 Средства: 499 962.39 Залог: 200.00 Свободно: 499 762.39 Уровень: 249981.20%											
-36.39											

Рис. 5.23. Відкриття позиції за відкладеним ордером

Після відкриття позиції необхідно впевнитись у продовженні діючого тренда. Далі слід закрити позицію при набутті максимально можливого прибутку. Позицію слід закрити до розвороту ринка (рис. 5.24).

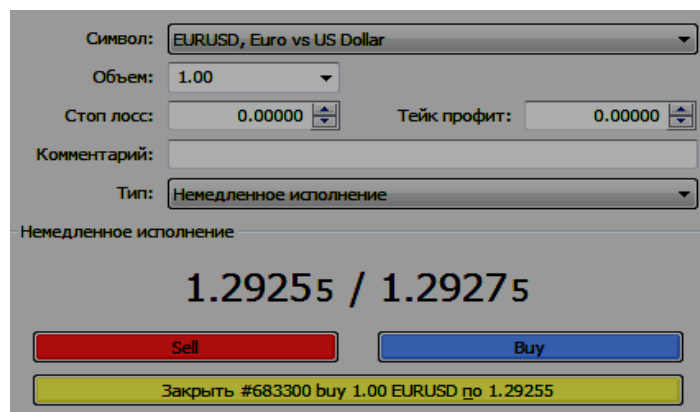


Рис. 5.24. Закриття позиції

Рух за рахунком можна дослідити на вкладці "История счета". На даному ордері було зароблено 49,51 USD (рис. 5.25).

Ордер /	Время	Тип	Объём	Символ	Цена	S/L	T/P	Время	Цена	Своп	Прибыль	
683300	2012.10.02 12:22	buy	1.00	eurusd	1.29190	1.28984	0.00000	2012.10.02 14:59	1.29254	0.00	49.51	
Прибыль: 71.57 Кредит: 0.00 Депозит: 0.00 Снятие: 0.00											71.57	
Торговля История Счета Новости Сигналы Почтовый ящик Журнал												
Для справки, нажмите F1					Default							2175/5 kb

Рис. 5.25. Зростаючий тренд та прибуток за ордером на вкладці "История счета"

В якості практичних рекомендацій щодо застосування дослідженої торгівельної системи можна рекомендувати такі положення [1; 8; 23].

Не зважаючи на те, що дана система підходить для будь-якого часового інтервалу, все ж найбільш ефективно використовувати її на денних або тижневих таймфреймах.

Для отримання більш точних сигналів для кожного таймфрейму бажано підібрати власну розмірність ковзаючих середніх.

Слід зауважити, що успішного результату можна досягти лише за умови налагодження та відпрацювання системи, глибокого її розуміння та слід завжди додатково включати до безпосередньо торгівельної системи ще і стратегію управління ризиками.

Таким чином, виходячи із проведених тестувань стратегії Б Вільямса, можна стверджувати, що у процесі вмілого користування та правильної інтерпретації сигналів індикаторів, дана стратегія може приносити сталий прибуток.

Завдання на лабораторну роботу

Робота проводиться з використанням прикладних програм MetaTrader та Forex Tester.

У роботі проводяться обґрунтування та вибір торговельної стратегії, налагодження її параметрів та тестування на історичних та/або поточних даних.

Досліджуються аспекти визначення параметрів та оптимізації торговельних систем.

Необхідно обрати довільну валютну пару, визначити таймфрейми, розмір лота, параметри комісійних, обрати межі застосування стратегії.

Визначити сутність торговельної стратегії.

Обрати індикатори та осцилятори, на основі яких буде функціонувати торговельна система та налаштувати їх параметри.

За допомогою торговельного терміналу реалізувати такі правила: визначення напряму поточного тренда; визначення сили тренда; відкриття позицій; закриття позицій.

Провести оптимізацію стратегії та оцінити ступінь прибутковості торговельної системи.

На основі проведеного дослідження необхідно оформити звіт, що включає:

1) висвітлення питань проведеного аналізу відомих торговельних стратегій з узагальненням притаманних їм недоліків та переваг;

2) опис вхідних даних для побудови торговельної стратегії: валютна пара, таймфрейми, розміри лотів, порядок врахування фундаментальних факторів тощо;

3) опис параметрів торговельної системи; індикатори та осцилятори, які використовуються, їх параметри; модель визначення тренда;

4) опис розроблених вирішальних правил для відкриття та закриття довгих та коротких позицій згідно з обраною стратегією;

5) визначення шляхів оптимізації та результати роботи оптимізованих торговельних систем;

6) перелік та характеристика заходів щодо зменшення ризиків та збільшення прибутковості торговельної системи;

7) результати практичних випробувань розробленої торговельної стратегії;

8) узагальнюючі змістовні висновки щодо особливостей функціонування торговельної системи, яка була досліджена та висновки про ступінь узгодження отриманих практичних результатів з теоретично очікуваними.

Контрольні запитання

1. Наведіть визначення торгівельної стратегії.
2. Які основні вимоги має задовольняти торгівельна стратегія?
3. Наведіть головні правила побудови торгівельних стратегій.
4. У чому полягає ключова відмінність між трендовими та протитрендовими торгівельними системами?
5. Яким чином обираються часові інтервали для побудови торгівельних стратегій?
6. Порядок визначення напрямку тренда в торгівельних стратегіях.
7. Основні вимоги до відкриття та закриття позицій в торгівельних системах.
8. У чому полягає управління капіталом та диверсифікація портфеля в торгівельних системах?
9. Якими заходами можна збільшити прибутковість торгівельної системи?
10. У чому полягає сенс оптимізації торгівельних стратегій?
11. Наведіть послідовність операцій при розробці та тестуванні торгівельних систем.
12. Вкажіть головні переваги та недоліки тестування торгівельних стратегій на історичних даних.

Використана література

Основна

1. Колодізев О. М. Дилінгові операції : навч. посібн. / О. М. Колодізев, Б. В. Шамша. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2009. – 456 с.
2. Колодізев О. М. Прогнозування валютних курсів : монографія / О. М. Колодізев, С. С. Погасій, Є. Г. Федоров. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2008. – 352 с.

Додаткова

3. Бокс Дж. Анализ временных рядов. Прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженкинс. – М. : Мир, 1974. – 406 с.
4. Васюренко О. В. Банківські операції: навч. посібн. / О. В. Васюренко. – К. : Знання : КОО, 2000. – 273 с.
5. Єрьоміна Н. В. Банківські інформаційні системи : навч. посібн. / Н. В. Єрьоміна – К. : КНЕУ, 2000. – 220 с.
6. Иванов В. В. Анализ временных рядов и прогнозирование экономических показателей / В. В. Иванов. – Х. : ХНУ, 1999. – 230 с.
7. Найман Э. Л. Малая энциклопедия трейдера / Э. Л. Найман. – К. : ВИРА-Р, 2001. – 296 с.
8. Настольная книга валютного дилера : справочное издание ; пер. с англ. – М. : Верба, 1992. – 218 с.
9. Пискулов Д. Ю. Теория и практика валютного дилинга : прикл. пособ. / Д. Ю. Пискулов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Диаграмма, 1998. – 256 с.
10. Сафин В. И. Торговая система трейдера: фактор успеха / В. И. Сафин. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2006. – 256 с.
11. Таран В. А. Играть на бирже просто?! / В. А. Таран. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 256 с.
12. Фрост Стівен М. Настольна книга банківського аналітика : гроші, ризики і професійні прийоми / Стівен М. Фрост ; пер. з англ. за наук. ред. М. В. Рудя. – Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2006. – 320 с.

Ресурси мережі Інтернет

13. Волновая теория Эллиотта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ta.mql4.com/ru/elliott_wave_theory.

14. Графічні дані курсу валют [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://finviz.com/forex_charts.ashx.

15. Кияница А. Фундаментальный анализ финансовых рынков [Электронный ресурс] / А. Кияница. – Режим доступа : <http://forex-baza.com/fundamental-18.html>.

16. Котирування курсів валют євро-долар США [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.finam.ru>.

17. Лиховидов В. Н. Фундаментальный анализ мировых валютных рынков. Методы прогнозирования и принятия решений [Электронный ресурс] / В. Н. Лиховидов. – Режим доступа : <http://forex-baza.com/fundamental-10.html>.

18. Найман Э. Л. Торговля на бирже. Малая энциклопедия трейдера [Электронный ресурс] / Э. Л. Найман. – Режим доступа : <http://www.bibliotekar.ru/finance-6/index.htm>.

19. Основные положения теории волн Эллиотта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://future.forekx.ru/13/index_osnovnye_polojeniya_teorii_voln_elliota.htm.

20. Офіційний сайт фінансового блогу erMoney. – Режим доступу : <http://blog.ermoney.com>.

21. Офіційний сайт Bloomberg. – Режим доступу : <http://www.bloomberg.com/markets/currencies/cross-rates>.

22. Офіційний сайт Forexite. – Режим доступу : <http://www.forexite.com>.

23. Офіційний сайт Reuters. – Режим доступу : <http://ru.reuters.com/news/currencies>.

24. Торговая система на основе волн Эллиотта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://netprofessional.ru/forex/strategy/876-torgovaya-strategiya-na-osnove-voln-yelliotta.html>.

25. Царихин К. Фундаментальный анализ [Электронный ресурс] / К. Царихин. – Режим доступа : <http://forex-baza.com/fundamental-19.html>.

Зміст

Вступ	3
Лабораторна робота № 1. Дослідження програми технічного аналізу MetaTrader	5
Базові поняття	5
Загальні відомості про інформаційну систему технічного аналізу MetaTrader	10
Порядок виконання лабораторної роботи	14
Завдання на лабораторну роботу	29
Контрольні запитання	31
Лабораторна робота № 2. Дослідження технічних аспектів проведення дилінгових операцій на базі торгівельної платформи Forex Tester	32
Базові поняття	32
Загальні відомості про інформаційну систему технічного аналізу Forex Tester	38
Порядок виконання лабораторної роботи	44
Завдання на лабораторну роботу	57
Контрольні запитання	58
Лабораторна робота № 3. Дослідження фундаментальних факторів у ході проведення дилінгових операцій	59
Базові поняття	59
Загальні відомості про фундаментальний аналіз валютного ринку	74
Порядок виконання лабораторної роботи	82
Завдання на лабораторну роботу	95
Контрольні запитання	96
Лабораторна робота № 4. Дослідження патернів та технічних індикаторів для прийняття рішень в прикладних програмах MetaTrader та Forex Tester	97
Базові поняття	97
Загальні відомості про технічний аналіз	103
Порядок виконання лабораторної роботи	161
Завдання на лабораторну роботу	175
Контрольні запитання	176
Лабораторна робота № 5. Дослідження торгових стратегій та оптимізація їх параметрів за сигналами в прикладних програмах MetaTrader та Forex Tester	177
Базові поняття	177
Загальні відомості про побудову торгівельних стратегій та реалізацію торгівельних систем	184
Порядок виконання лабораторної роботи	205
Завдання на лабораторну роботу	230
Контрольні запитання	232
Використана література	233

