

Міністерство регіонального розвитку
та будівництва України
Академія будівництва України
Державний науково-дослідний інститут
автоматизованих систем у будівництві
Київський національний університет
будівництва та архітектури
Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАНУ
Асоціація проектних організацій України

Проблеми підготовки та перепідготовки фахівців у сфері інформаційних технологій

*Матеріали V Міжнародної
науково-технічної конференції*

18-21 вересня 2007 року

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСІВ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

О.П. Поліщук, Є.В. Гожев

м. Кривий Ріг, Криворізький державний педагогічний університет
apol@cabletv.dp.ua

Розвиток людини, суспільства й економіки має спрямованість у майбутнє, що знайшло відображення у виникненні таких понять, як «передбачення», «прогноз». Прогнозування («наукове передбачення») – це та сторона пізнавальної діяльності суб'єкта, результатом якого є одержання знань про майбутні події.

Моделі складних систем, таких як фінансові ринки, не завжди можуть давати однозначні рекомендації або прогноз. Серед факторів, що характеризують динаміку ринку та впливають на неї, є велика кількість даних нечислової природи, значення яких мають імовірнісну природу.

Для подолання проблем, з якими доводиться зіштовхуватися при аналізі фінансової ситуації, робляться спроби застосування таких розділів сучасної фундаментальної й обчислювальної математики, як нейрокомп'ютери, теорія стохастичного моделювання (теорія хаосу) і теорія ризиків, теорія катастроф, синергетика й теорія систем, що самоорганізуються (включаючи генетичні алгоритми), теорія фракталів, нечіткі логіки й навіть віртуальна реальність.

Правильне розуміння ситуації на ринку, аналіз його динаміки, прогнозування поведінки ринку приводить до обґрунтованого прийняття рішень.

Основна мета роботи полягала у розробці програмного забезпечення для дослідження динаміки й прогнозування курсу цінних паперів.

Відповідно до мети, було необхідно вирішити наступні задачі:

1. Розглянути основні підходи до аналізу ринку цінних паперів.
2. Дослідити можливості програмного комплексу MetaTrader 4 по керуванню ринком цінних паперів.
3. Проаналізувати можливості мови MQL 4 по створенню ринкових індикаторів і експертних систем аналізу ринку цінних паперів.
4. Розробити й протестувати індикатор для аналізу динаміки курсів валют і експертну систему для короткочасного прогнозування й прийняття рішень на валютному ринку.

Аналіз літератури з проблеми дослідження дозволив виділити наступні суттєві характеристики об'єкта дослідження:

- 1) валютний ринок Forex має високу ліквідність;
- 2) відсутність обмежень за часом роботи забезпечує неперервність процесу дослідження;
- 3) децентралізованість забезпечує незалежність від локальних геополітичних факторів;

4) велика кількість учасників ринку дозволяє абстрагуватися від індивідуальних особливостей гравців;

5) об'єкт дослідження являє собою складну систему з великою кількістю нелінійних зв'язків.

Виділені властивості валютного ринку дозволяють розглядати його як динамічну систему, що може бути проаналізована. Прогноз стану системи є актуальною проблемою, безпосередньо пов'язану з отриманням прибутку.

Розгляд алгоритмів отримання якісних і кількісних характеристик ринку засобами фундаментального, технічного та комп'ютерного аналізу дозволив зробити наступні висновки:

1. На практиці можна знайти випадки, коли кожен з представлених підходів до аналізу ринку дасть прийнятний результат. Для трейдерів, що не є ринкоутворювачами, найбільш прийнятним є комп'ютерний індикаторний аналіз з автотрейдингом за короткочасними прогнозами.

2. Автоматичні індикатори є ефективним засобом графічного аналізу часових рядів, надаючи трейдеру можливість прийняття обґрунтованого рішення.

3. При розробці експертної системи для робочого місця трейдера необхідно розрізнити поняття «прогнозування руху цін на ринку», з одного боку, та «ігрові робочі гіпотези», зважені за ймовірністю подій, з іншого.

4. Критеріями вибору трейдингової системи є підтримка великого набору індикаторів і експертів, можливість розширення системи компонентами користувача, наявність вбудованої мови програмування та локалізація.

В результаті дослідження було створено експертну систему, призначену для автоматичного ведення торгів на ринку цінних паперів. Експертна система реалізована засобами мови програмування MQL 4, що вбудована в термінал MetaTrader 4.

Розгляд підходів до написання технічних індикаторів та експертних систем для підтримки прийняття рішень на основі аналізу динаміки курсу цінних паперів та короткочасного прогнозування дозволило зробити наступні висновки:

1. Мова програмування MQL 4 має всі необхідні інструменти для забезпечення якісного технічного аналізу курсу валют.

2. Можливість написання та тестування експертів в торговій системі MetaTrader дозволяє користувачу створити систему торгівлі, що приносить прибуток.

3. Аналіз присутніх на ринку торгових систем виявив типові помилки в написанні експертних систем, що були враховані при розробці власного автотрейдингового експерта.

Подальший розвиток даної роботи планується у напрямку дослідження динаміки валютних ринків з метою удосконалення алгоритмів прогнозування курсу та оптимізації роботи торгових експертних систем із застосування механізму нейронних мереж.