

Также особое значение имеет осведомленность пользователей о процессе управления инцидентами ИБ, их вовлеченность в процесс и ответственность в рамках процесса управления инцидентами информационной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ISO/IEC 27001:2005. Information security management system. Requirements. 2005–15–10.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2006. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. 2006–27–12.

С. Д. Кулик, А. В. Жижилев

СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВАЛЮТНОГО РЫНКА

Выполненные исследования [1, 2, 3] показывают, что различные некорректные действия в сфере финансов [4, 5, 6, 8] возникают именно там, где сконцентрированы большие денежные средства и есть важная информация, связанная с этими средствами. На рынке FOREX (Foreign Exchange Market) в рамках условий маржинальной торговли участниками торговли реализуются специфические валютные спекулятивные операции с опорой на текущую информацию о рынке, макроэкономический анализ, технический анализ и т. п. На практике такая операция сопровождается актом обмена взаимной информацией (по соответствующим каналам связи), необходимой для принятия решений. В случае если эта информация подвергается искажению при передаче по каналам связи, может исказиться и результат самой коммерческой операции. Выполненные искажения коммерческой операции являются целью злоумышленника и направлены в итоге на разорение одного из участников, получающего искаженную информацию, по которой он принимает свои неправильные решения.

Трейдер при торговле на FOREX для получения (передачи) информации использует специальное программное обеспечение (ПО), например нейросетевое ПО для прогнозирования состояния финансового рынка (ФР). Трейдер, получив необходимую информацию, принимает ответственные торговые решения. Важно отметить, что существуют [8] обучающиеся системы принятия статистически оптимальных торговых решений (СОТР) на ФР.

На практике, принимая решение по искаженной информации, трейдер может потерять вложенные средства. При торговле на рынке FOREX выполняемые трейдером операции далеко не безопасны для его денежных средств. Под безопасной операцией понимается такая операция, которая обеспечивает требуемый уровень получения прибыли. Такая операция является устойчивой (т. е. эффективной) к воздействиям, искажающим информацию, передаваемую между участниками рынка и затем используемую ими для принятия решения [1]. Сами методы защиты информации, обеспечивающие работу алгоритмов с учетом возможных искажений информации, будем называть эффективными [1]. На рынке FOREX возможны искажения информации, передаваемой по каналам связи [6, 8]. Анализ этих искажений позволил сделать вывод, что все искажения информации, в конечном итоге, направлены на то, чтобы трейдер (т. е. инвестор) в процессе



торговли принимал неверные (ошибочные или неэффективные) торговые решения. В связи с этим математическую задачу, связанную с противодействием искажению информации в торговле, можно представить как задачу принятия СОТР [1], обладающих свойством статистической устойчивости результатов к возможным искажениям исходных данных, из которых на практике извлекается необходимая информация для последующего принятия решения.

Для оценки эффективности принимаемых торговых решений (при учете задачи обеспечения информационной безопасности) предлагается использовать критерий, представленный следующим выражением [1, 6]:

$$J = \mathbf{M} \left[F(\bar{C}, j, h, \xi, Q(\bar{x}(t_i), \bar{y}(t_i), \bar{C})) \right] \Rightarrow \max_c, \quad (1)$$

где $\mathbf{M}[\]$ — некоторая оценка математического ожидания (МО) прибыли (желательно иметь несмещенную оценку); $\bar{x}(t_i), \bar{y}(t_i)$ — вектора, соответственно, фактических значений курсов и их статистических информационных прогнозов; для каждого момента времени t_i эти вектора имеют одинаковую структуру; набор h -шаговых прогнозов курсов по каждой валютной паре формируется на основании обработки статистической информации по курсам валют; $Q(\bar{x}(t_i), \bar{y}(t_i), \bar{C})$ — некоторая заранее заданная неслучайная функция, которая определяет собой конкретную формулу для оценивания «коридора прибыли» [1].

Число h шагов информационного прогноза является некоторым параметром решающего правила (РП). В соответствии с математической задачей (1), для поиска РП СОТР, одновременно отвечающего условию робастности оценок, требуется найти экстремум выражения (1) по вектору параметров в РП, при этом необходимо рассматривать «расширенную» модель задачи для $j=1, 2, \dots, M$ брокеров — поставщиков информации о котировках валют. Для выражения (1) решение представленной задачи сводится к поиску экстремума функции (представленной случайными оценками МО прибыли), в зависимости от $\bar{C} = (c_1, c_2, c_3, \dots, c_m)$ в РП с учетом возможных искажений передаваемой по каналам связи информации. Полученные результаты позволяют решить задачу обеспечения информационной безопасности участников на валютном рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кулик С. Д., Ткаченко К. И., Жижилев А. В. Автоматизированные средства обеспечения информационной безопасности валютного и фондового рынков // Безопасность информационных технологий. 2009. № 3. С. 20–28.
2. Кулик С. Д., Никонен Д. А., Ткаченко К. И., Жижилев А. В. Устройство определения поддельных документов // Безопасность информационных технологий. 2009. № 1. С. 114–115.
3. Кулик С. Д., Жижилев А. В. Нейросетевые технологии на финансовом рынке // Нейрокомпьютеры: разработка и применение. 2009. № 4. С. 59–78.
4. Шарп У. Ф., Бэйли Д. В., Александер Г. Д. Инвестиции. М.: Инфра-М, 1999.
5. Фаббоци Ф. Дж. Управление инвестициями. М.: Инфра-М, 2000.
6. Жижилев В. И. Оптимальные стратегии извлечения прибыли на рынке FOREX и рынке ценных бумаг. М.: Финансовый консультант, 2002.
7. Фильтрация и стохастическое управление в динамических системах / Под ред. К. Леондеса. М.: Мир, 1980.
8. Кулик С. Д., Жижилев А. В. Обучающиеся системы принятия статистически оптимальных торговых решений на финансовом рынке // Актуальные проблемы управления-2007. Материалы 12-й Международной научно-практической конференции. Вып. 4. М.: ГУУ, 2007. С. 44–47.

