ны полносвязного графа. После этого методом Прима-Краскала строилось остевое дерево этого графа. В зависимости от числа классов в получившемся дереве (дендрите) убиралось самое длинное ребро (если два класса – одно ребро, три класса – 2 ребра и т.д.).

Таким образом, разработан пакет программ на основе СУБД, позволяющий вносить, сохранять, редактировать, удалять информацию, получать справочные данные о субъектах ИТК, которые включают в себя ФИО, дату рождения, сроки пребывания, статью наказания, и пр. В связанных таблицах находятся и могут быть выведены производственные показатели за весь срок. Пакет предоставляет возможность группировать вводимую информацию по классам трудового участия, что, конечно, не ведет к юридическим последствиям, но позволяет офицеру-воспитателю обратить внимание на человека исправно выполняющего нормы, заметить снижающих производственные показатели, выделить группу из уклоняющихся от работы.

Список литературы: 1 *Веслав Плюта* Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях – М.:Статистика, 1980 – 150с. **2.***Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д.* Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных – М.:Финансы и статистика, 1983 – 471с.

УДК 519.71

А.Н. ОДЕЙЧУК, Б.В.ШАМША, канд. техн. наук, проф.

ВЫБОР МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ В УСЛОВИЯХ ГЕТЕРОСКЕДАСТИЧНОСТИ

Международные валютные отношения являются составной частью и одной из наиболее сложных сфер рыночного хозяйства. Торговля валютой сегодня стала весьма распространенным видом деятельности: около двух триллионов долларов достигает дневной оборот мирового валютного рынка FOREX. Объемы операций мирового валютного рынка постоянно растут. Это связано с развитием международной торговли и отменой валютных ограничений во многих странах. На долю электронных торговых систем сегодня приходится 11% общего оборота рынка FOREX.

Валютный курс оказывает большое влияние на многие макроэкономические процессы, происходящие в обществе. Динамика валютного курса,

степень и частота его колебаний являются показателями экономической и политической стабильности общества. Предсказание финансовых временных рядов – необходимый элемент любой инвестиционной деятельности.

Однако, методы, применяемые при прогнозировании того или иного временного ряда, зависят от выполнения предпосылок и предположений, лежащих в основе данных методов. В каждом конкретном случае точность прогнозирования зависит от корректного применения одного из методов. Выбор такого метода и обоснование его применения в финансовых временных рядах является достаточно сложным и трудоемким процессом и требует от лица, принимающего решения, глубоких знаний в данной предметной области и методов прогнозирования.

В частности, финансовые временные ряды характеризуются неопределенностью и изменчивостью статистических характеристик во времени. Причем неопределенность меняется от наблюдения к наблюдению и приводит к увеличению величины доверительного интервала модели прогнозирования [1]. Для таких временных рядов характерна «гетероскедастичность», «волотильность», «кластеризация волотильности» [2].

Объектом выполненных исследований являются математические модели в условиях гетероскедастичности и методы, применяемые для определения их параметров. В качестве методов исследования были выбраны аналитические методы имитационного моделирования.

Задачей проведенных исследований было определение области применения методов прогнозирования временных рядов в условиях гетероскедастичности и построение интеллектуальной системы выбора метода обработки для обработки данных в условиях гетероскедастичности.

В процессе проведения исследований была разработана программа, которая позволила провести имитационное моделирование временных рядов с различными статистическими характеристиками в условиях гетероскедастичности, что дало возможность оценить применимость различных методов прогнозирования в условиях гетероскедастичности.

Для определения метода обработки данных было впервые предложено использовать дерево решений. Разработан алгоритм построения и построено дерево решений, которое может стать основой интеллектуальной системы выбора метода обработки данных.

На основе построенного дерева решения было разработано ядро интеллектуальной системы выбора метода прогнозирования финансовых временных рядов в условиях гетероскедастичности.

Предложенные решения прошли апробацию при составлении научного прогноза на среднесрочную перспективу финансового временного ряда официального курса гривны по отношению к доллару США. В процессе апробации (составлении прогноза) показана высокая эффективность использования предложенного подхода.

Созданное ядро интеллектуальной системы позволяет создавать программы прогноза в различных отраслях хозяйственной деятельности и науки. Особенно эффективно применение разработки для составления прогнозов курсов валют, котировок акций, уровня цен на нефть, газ, уголь, электроэнергию и др.

Список литературы: 1. *М. Кендэл.* Временные ряды. – М.: “Финансы и статистика”, 1981, - 199 с. **2.** *Грін, Вільям Г.* Економетричний Аналіз / Пер. з англ. А.Олійник, Р.Ткачук.; Наук. ред. пер. О.Комашко; Передм. О.І.Черняка, О.В.Комашка. - К.: Видавництво Соломії Павличко "Основи", 2005. - 1197 с.

УДК 621.391

М.И. ПРИКОЛОТА, Е.П. ГОМОЗОВ, канд. физ.-мат. наук, доц.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕДУР ОПТИМИЗАЦИИ ПОРТФЕЛЯ С ПРОИЗВОДНЫМИ ФИНАНСОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

Постановка задачи. Для решения задачи оптимизации портфеля опционов применяют классическую схему дельта-гамма хеджирования. Однако эта схема не может учесть колебания конъюнктуры рынка. Методы управления портфелем опционов, которые учитывают прогноз движения рынка, используют соответствующие стандартные наборы комбинаций опционов и лежат в основе известных торговых систем управления портфелями. Существенным недостатками этих систем являются зависимость от точности субъективного прогноза движения рынка и ограниченности разрешенного набора комбинаций опционов. Поэтому была поставлена задача: разработать на базе более адекватного математического аппарата приемлемый алгоритм принятия инвестиционных решений на неравновесных рынках производных финансовых инструментов.