

FINDING OF THE HIGHEST ASYMPTOTIC DECOMPOSITION OF THE REGIONAL PROBLEM OF MODEL WITH THE HEVISAYDA FUNCTION

Khromyh A.A.¹, Chubyr N.O.², Kovalenko A.V.³, Urtenov M.K.³

1 FGKOU VPO «Ministry of Internal Affairs Krasnodar University of Russia», Krasnodar, Russia
(350005, Krasnodar, Yaroslavskaya St., 128)

2 FGBOU VPO «Kuban State Technological University», Krasnodar, Russia
(350072, Krasnodar, Moskovskaya St., 2)

3 FGBOU VPO «Kuban State University», Krasnodar, Russia (350040, Krasnodar, Stavropolskaya St., 149)

In work the asymptotic solution of the regional task modeling transfer of ions of salt in the camera of an obessolivaniye of the electro dialysis device is proposed. For this purpose the area of the camera of an obessolivaniye breaks into two subareas: the area of an electroneutrality and area of a spatial charge, in each of which, asymptotic decomposition has the appearance. Feature of the proposed asymptotic solution is that in the field of a spatial charge for unambiguous resolvability of the current approach the condition of resolvability of the following approach is used. For the numerical realization, the proposed asymptotic solution the differential operator who in the field of an electroneutrality is elliptic, and in the field of a spatial charge parabolic is formulated. For sampling obvious and implicit differential schemes are used. The example of the numerical decision is given.

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ВЫЧИСЛЕНИЮ ИНДЕКСА ХЕРСТА ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ И ИХ АППРОКСИМАЦИИ ФРАКТАЛЬНЫМ БРОУНОВСКИМ ДВИЖЕНИЕМ

Чичаев И.А., Попов В.Ю.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет), Москва, Россия
(125993, г. Москва, Ленинградский проспект, 49), e-mail:ilyachichaev@gmail.com

Распределение такого рода статистических данных, как финансовые временные ряды, всегда неизвестно, поэтому кажется удобным и целесообразным аппроксимировать их значениями некоторого процесса с известными характеристиками. Во многих ситуациях таким аппроксимирующим процессом является фрактальное броуновское движение (ФБД). Так как это параметрическое семейство распределений, то нужно подобрать подходящий аппроксимирующий процесс. Поэтому с использованием языка программирования C++ и системы Matlab было разработано новое компьютерное приложение для численного подсчета индекса Херста временного ряда в режиме реального времени, приведены результаты его тестов как на модельных, так и на реальных финансовых данных. Кроме того, описан процесс численного моделирования траекторий фрактального броуновского движения с заданным индексом Херста, который также был реализован в виде компьютерного приложения.

ABOUT ONE APPROACH FOR FINANCIAL TIME SERIES' HURST INDEX COMPUTATION AND THEIR APPROXIMATION USING FRACTAL BROWNIAN MOTION

Chichaeв I.A., Popov V.Y.

Finance University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
(125993, Moscow, Leningrad avenue, 49), e-mail:ilyachichaev@gmail.com

Distribution of statistical data sets like financial time series is usually unknown, so it seems to be appropriate and useful to approximate them with some well known process. In many situations role of such approximating process can be played by fractal brownian motion (FBM). This is parametrical family of distributions, that's why we have to find appropriate approximate process. So using C++ programming language and Matlab system new computer application was developed for data Hurst index computing in real-time, this article consists results of its tests on model and real data. Moreover, process of numerical modeling of FBM trajectories (with given Hurst index) is described. This process also was implemented as a computer application.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Шувалов И.А.¹, Семенчин Е.А.²

1 Управление ГИБДД ГУ МВД России по Краснодарскому краю, Краснодар, Россия
(350058, г. Краснодар, ул. Старокубанская, 86), старший инженер, e-mail:ilya_kizlyar@mail.ru

2 ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» (350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149),
заведующий кафедрой высшей алгебры и геометрии, e-mail: es14@mail.ru

В статье изучается поведение некоторых микроэкономических систем с помощью дискретных марковских процессов как с непрерывным, так и с дискретным временем перехода из состояния в состояние. Предложена

методика прогнозирования конкурентоспособности выпускаемой на рынок продукции с использованием аппарата математического моделирования. Результаты приведенных примеров применения предложенных методик показали, что предложенные математические модели могут применяться для прогноза конкурентоспособности выпускаемого на рынок товара и анализа вопроса о целесообразности его выпуска. Предложенные модели позволяют рассчитать вероятность нахождения экономической системы в каждом из рассматриваемых состояний. При расчете уровня конкурентоспособности выпускаемой продукции можно успешно использовать оба типа предложенных моделей (с дискретным и непрерывным временем) одновременно.

MATHEMATICAL MODELLING OF COMPETITIVENESS OF MICROECONOMIC SYSTEMS

Shuvalov I.A.¹, Semenchin E.A.²

1 Control of traffic police of Head department of the Ministry of Internal Affairs of Krasnodar Krai, Krasnodar, Russia (350058, Krasnodar, Starokubanskaya St., 86), an e-mail: ilya_kizlyar@mail.ru
2 Kuban State University (350040, Krasnodar, Stavropolskaya St., 149), e-mail: es14@mail.ru

In article the behavior of some microeconomic systems is studied using discrete Markov processes with both continuous and discrete-time transition from state to state. Suggest a methodology of forecasting of competitiveness of the manufactured products to the market. Results of examples of application of the offered techniques showed that the offered mathematical models can be applied to the forecast of competitiveness of goods put on the market and the analysis of a question of expediency of its release. The offered models allow to calculate probability of finding of economic system in each of considered conditions. At calculation of level of competitiveness of products it is possible to use successfully both types of the offered models (with discrete and continuous time) at the same time.

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ-ЗАЁМЩИКОВ»

Шустова К.П.

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия
(420008, г. Казань, ул. Кремлёвская, 18), e-mail: Kseniyashustova@yandex.ru

В работе с помощью системы компьютерной алгебры Mathematica 8 составлено приложение «Оценка кредитоспособности предприятий-заёмщиков» при нечётких представлениях о степени удовлетворённости в значениях каждого из критериев оценки. В этом приложении даются оценки кредитоспособности предприятий-заёмщиков и обеспечен выбор наиболее рационального варианта для выдачи кредита предприятию-заёмщику из множества допустимых вариантов. При создании приложения использовался матричный метод, интерполирование и метод максиминной свертки. Это приложение работает в интерактивном динамичном режиме. Приведены скриншот готового приложения и скриншоты демонстрации его работы. С помощью созданного приложения можно в режиме реального времени решать вопрос о целесообразности кредитования произвольного количества предприятий-заёмщиков, разбивая их на группы, мощность которых не больше четырёх.

CREATING AN APPLICATION «THE ASSESSMENT CREDITWORTHINESS OF THE BORROWING ENTERPRISES»

Shustova K.P.

Kazan (Volga region) federal university, Kazan, Russia
(420008, Kazan, street Kremlyovskaya, 8), e-mail: Kseniyashustova@yandex.ru

In working via computer algebra system Mathematica 8 is made an application «assessment creditworthiness of the borrowing enterprises» with fuzzy ideas about the degree of satisfaction in the values of each of the assessment criteria. This annex provides the assessment creditworthiness of the borrowing enterprises, using the data of their financial statements. When creating an application used the matrix method, interpolation and the method of maximin convolution. This application is works in interactively dynamic mode. Screenshots of the application there is. The application can be used for any number of companies borrowing, if break them into groups of 4 companies.

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИИ СО СТАЦИОНАРНОЙ КАМЕРЫ В МАТЕМАТИКА 8. СООБЩЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ О ЕГО СУЩЕСТВЕННОСТИ (КРИТЕРИЙ КОЛИЧЕСТВА ДВИЖЕНИЯ – КОЭФФИЦИЕНТ ВАРИАЦИИ)

Шустова К.П.

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия
(420008, Казань, ул. Кремлёвская, 18), e-mail: Kseniyashustova@yandex.ru,

С помощью системы компьютерной алгебры Mathematica 8 создано приложение для обнаружения движения в помещении со стационарной камеры. Оно в режиме реального времени одновременно с обнаруже-