

Оценка неопределенности накопленного денежного потока при помощи экспоненциальных функций

Для изучения финансового состояния и ключевых направлений развития крупномасштабных производственных систем на настоящий момент созданы многочисленные материалы по инвестиционному планированию [1-5]. Наиболее весомые, по мнению автора, это набор методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов [4] и зарубежные нормы по содержанию бизнес-планов инвестиционных проектов (Организация по Промышленному развитию Объединенных Наций, UNIDO) [5].

Одним из основных элементов оценки инвестиционных проектов является учет неопределенности и риска накопленного денежного потока.

Попытка автором предложить ряд свойств экспоненциальных функций, как инструмент устранения неопределенности и риска, является основной темой данного научного сообщения.

Применение вычислительных алгоритмов для численного решения задач финансового управления может быть расширено использованием ряда свойств экспоненциальных функций.

1. Характеристические функции $f(\lambda) = Me^{i\lambda x}$ (стохастический анализ), как оценка случайных многомерных процессов
2. Стохастические экспоненты $\varepsilon(X_t) = \exp\left(X_t - X_0 - \frac{1}{2}\langle X_c \rangle\right) \prod_{s \leq t} (1 + \Delta X_s) e^{-\Delta X_s}$
3. Кумулянта, как функция нахождения предельные распределения с.п.

$$Me^{i\lambda(X_t - X_0)} = \exp(G_t(\lambda))$$

$$G_t(\lambda) = i\lambda B_t - \frac{\lambda^2}{2} C_t + \int_0^t \int_{x>0} (e^{i\lambda x} - 1 - i\lambda x I(|x| \leq 1)) d\nu(X)$$

$$\tilde{G}_t(\lambda) = \ln(S \exp(\lambda(X_t - X_0))), Sf = \sup_{a \in R_+} \mu(f \geq a)$$

Накопленный денежный поток может быть представлен, как случайный многомерный процесс. Численное нахождение распределения случайного процесса при больших объемах статистических данных может оказаться не продуктивным (большое время исполнения, большое количество случайных параметров). Совместное использованием техники стохастических методов и численного решения рекуррентных стохастических уравнений позволит создать эффективное программное средство для анализа динамики изменения накопленного денежного потока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Базуткин В.В.* Исследование динамики изменений объемов инвестиционных вложений предприятий при помощи метода стохастических экспонент. Сборник научных трудов. Т. 1. – Воронежский государственный университет СССУ/НТС, 2003.
2. *Липтцер Р.Ш., Ширяев А.Н.* Теория мартингалов. – М.: «Наука». 1986.
3. *Цвиркун А.Д., Акинфиев В.К.* Анализ инвестиций и бизнес план. – М.: ОСЬ-89. 2002.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Правительство РФ №ВК477 от 21.06.1999.
5. Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies UNIDO, 1986.