

ДИНАМИКА ФАЗОВОГО ПРОСТРАНСТВА ИНДЕКСА ДОУ-ДЖОНСА С 20.10.2007 ПО 27.10.2017

Кореньков В.В., Кудинов А.Н.¹, Рыжиков В.Н.¹, Михеев С.А.¹, Цветков В.П.¹,
Цветков И.В.¹

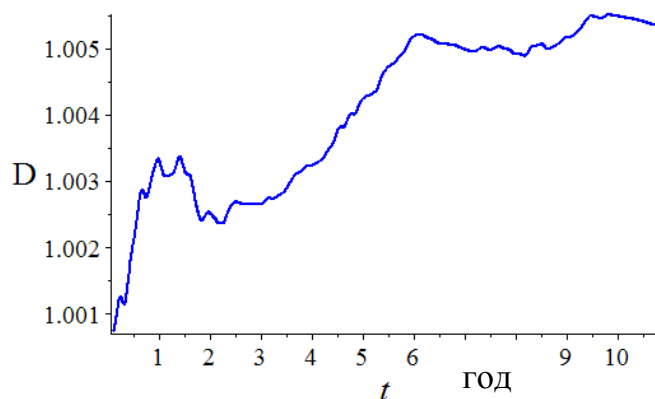
Объединенный институт ядерных исследований, Россия, 141980, Дубна, Москов-
ская область, ул. Жолио-Кюри, 6, +74962165059

¹Тверской государственный университет, Россия, 170100, Тверь, ул. Желябова, 33,
(4822) 34-16-84, mancu@mail.ru

Индекс Доу-Джонсона (ДЖА) рассчитывается как среднеарифметическая сумма курсов тех долей капитала, которые представляли акции отобранных для расчета компаний в момент включения их в индекс.

Фазовое пространство (ФП) индекса ДЖА – мощное средство для изучения его динамики, так как оно позволяет представить эту динамику в геометрической форме и провести визуализацию динамики большого массива данных по индексу ДЖА. В докладе на основе данных построена функция значений ДЖА $y(t)$ и ее разностная производная $v(t)$ за период времени 20.10.2007 по 27.10.2017. Эти функции содержат полную информацию о динамике ДЖА. Для анализа характера данных функций введено понятие ФП ДЖА, точки которого имеют координаты $y(t)$ и $v(t)$ в пространстве R^2 и, соответственно, перемещаются по фазовым траекториям.

Вох-методом произведено вычисление числа, покрывающих ФП клеток, при разных их размерах. Получена временная зависимость фрактальной размерности D ФП от времени, которая имеет сложный характер, и график которой приводится на Рис.1.



Близкое к единице значение D говорит о высокой степени детерминированности динамики индекса ДЖА. Введено понятие фрактального фазового объема Γ ФП ДЖА, который, согласно нашим вычислениям, растет с 1 до $3.79298 \cdot 10^5$.

Данный результат указывает на высокую степень вариативности индекса ДЖА за исследуемый период.