

Summary заявки Годорова Дмитрия Игоревича

Проект исследования в области динамических систем.

Планируется изучить связь наличия подходящей разновидности свойства отслеживания и стохастической устойчивости (при разных определениях) для кусочно растягивающих систем на отрезке.

Множество математиков давно и успешно исследуют различные эргодические свойства различных преобразований отрезка, в частности, имеющих конечное или счётное число точек разрыва. Одним из таких эргодических свойств является стохастическая устойчивость -- устойчивость инвариантных мер относительно случайных возмущений.

Существует также

понятие отслеживания, которое более геометрично и обычно изучается для гладких систем. Система обладает свойством отслеживания, если рядом с любой траекторией с равномерно ограниченными ошибками (возмущениями) находится траектория системы без ошибок. На сегодняшний день есть масса результатов о наличии отслеживания у гладких систем с различными свойствами равномерной гиперболичности, но практически нет результатов о наличии отслеживания для негиперболических систем.

У определений стохастической устойчивости и отслеживания концептуально общее ядро -- и то и другое говорит о некоторой устойчивости поведения траекторий с ошибками. Тем не менее, до сих пор каких либо связей между этими двумя свойствами не установлено. Наличие таких связей позволяло бы мыслить эргодическое по природе свойства стохастической устойчивости более геометрично, и, с другой стороны, найти негиперболические системы, обладающие некоторым разумным свойством отслеживания, так как известно достаточно много негиперболических систем, являющихся стохастически устойчивыми.

В качестве первого шага я планирую изучить происходящее в случае известных примеров - tent maps и W-maps.