

СТОХАСТИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС ПРИ ВОСПРИЯТИИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА И МУЗЫКИ

Евин И. А.

(Московский физико-технический институт, Москва)

В нелинейных сложных системах воздействие шума может приводить к возникновению новых более упорядоченных режимов и структур. Примером такого типа поведения является эффект стохастического резонанса, когда отклик системы на слабый внешний периодический сигнал существенно усиливается при росте интенсивности шума, когда в имеет в место оптимальное значение уровня шума, при котором отношение сигнал/шум на выходе системы достигает максимального значения. Восприятию неоднозначных образов и смыслов свойственна мультистабильная динамика с высоким уровнем шума в сенсорных системах и в высших когнитивных функциях мозга, благодаря чему создаются условия для реализации механизма стохастического резонанса [2]. Цель доклада - рассмотреть математические модели восприятия визуальной и смысловой неоднозначности в различных видах искусства и проанализировать значение стохастического резонанса а этом восприятии.

Будут рассмотрены модели восприятия неоднозначности на основе работ Г. Хакена [1] а также моделей на основе теории катастроф [4] в актерском искусстве, скульптуре, живописи, модели любовных историй в литературе и кино С. Ринальди [3] на основе системы двух обыкновенных дифференциальных уравнений, а также многослойные сетевые модели неоднозначности в музыке).

Будет показано, что изучение стохастического резонанса в процессах восприятия создает новые возможности

II Всероссийская конференция «Социофизика и социоинженерия», Москва, 23-25 мая 2018

для понимания природы человеческого сознания и его эволюции.

Литература

1. HAKEN H. *Principles of Brain Functioning*. -1993. - Berlin, Springer.
2. RIANI M, SIMONOTTO E. // *Stochastic Resonance in the Perceptual Interpretation of Ambiguous Figures: A Neural Network Model*. // *Physical Review Letters*. -1994.- №10.-P. 3120-3123
3. RINALDI S, DERCOB F, ROSSA D, GRAGNANI A. *Modeling Love Dynamics*. - 2015 World Scientific.
4. STEWART I., PEREGOY P. // *Catastrophe theory modeling in psychology*. // *Psychological Bulletin*. – 1983.- 94(2).- p.336-362