

МЕРА ХАРТЛИ И АНОМАЛИИ В СОЦИОФИЗИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Башелханов И.В.

(ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва)

Работы последних лет всё чаще показывают правоту Колмогорова А.Н., Р.Хартли, К.Шеннона и др. исследователей обращавших внимание на некоторую ограниченность «классической» теории информации, приводящей, в частности, к актуальным ныне проблемам некомплементарности социальных и компьютерно-технических сетей, а также ДКБ-парадоксов [1].

Известна мера Р.Хартли описываемая формулой [2]:

(1) $I = \log_2 N$, где I - количество информации, N - мощность множества

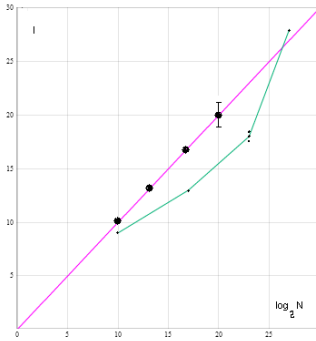


Рис. 1. «Прямая линия» – модель Хартли («кружки» – данные по решениям проблемы лицами мужского пола), «Ломаная линия» через «точки» («ЛКЛБ-процесс»)- данные по решениям проблемы лицами женского пола

Нами был проведен социофизический эксперимент (Рис.1) в котором пары людей одного пола решали проблему определения (по алгоритму), в некоторых интервалах, натуральных чисел задаваемых генераторами псевдослучайных чисел.

В результате нами был впервые обнаружен процесс (названный «ЛКЛБ-процессом») являющийся аномальным и наблюдающимся в определенных случаях. «Прямая линия» на Рис.1 представляет собой «тектологическую границу» (в смысле Богданова А.А.). Для того, чтобы объяснить вышеуказанную аномалию, поведение «ломаной линии» мы также впервые предлагаем информационно-математическую модель, для социофизических (социотехнических) систем, выраженную следующими формулами (2) и (3):

$$(2) I - \sum_i I_{ci} + \sum_j I_{pj} = \log_2 N \quad , \text{ где слева: первое сла-}$$

гаемое – количество информации требуемое для решения проблемы, вычитаемое – сумма по источникам контрпродуктивной (с) информации, второе слагаемое – сумма по источникам продуктивной (р) информации , а справа: N- мощность множества цели проблемы; тогда мы получим выразив «две суммы» через мощности :

$$(3) I = \log_2 \frac{\prod_i N_{ci}}{\prod_j N_{pj}} \times N, \text{ где в числителе произведение-}$$

мощностей множеств источников контрпродуктивной информации, в знаменателе- произведение мощностей множеств источников продуктивной информации.

Литература

1. БАШЕЛХАНОВ И.В. *Проблемы нелинейных эффектов в цифровой экономике* // Сборник трудов VIII Международной конференции «ИТ-СТАНДАРТ 2017» – М.: Издательство «Проспект», 2017. – С. 180–191.
2. ХАРТЛИ Р. *Передача информации* // Теория информации и её приложения/Сборник переводов под ред. А.А. Харкевича.-М.: Гос . изд-во физ-мат. литературы, 1959.-С.5-35.