

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Оперативное выявление закономерностей функционирования сложных систем

Горобченко Д.В., *ст. преподаватель*; Говорушенко Р.В., *студ.*;
Матвеев П.С., *студ.*

Сумський державний університет, г. Сумы

Оптимизация механизмов управления сложными системами базируется на выявлении внутренних закономерностей их развития. Увеличение числа факторов влияния, объема статистических данных, периода ретроспекции данных, сложный характер зависимости обуславливают значительное усложнение диагностики системы.

Часто для целей управления достаточно выявить только факт однородности (схожести) развития некоторых процессов в рамках рассматриваемой системы, без выявления характера зависимости и иных характеристик. Предлагается использовать метод непропорциональности числовых функций, позволяющий оперативно решить данную задачу без необходимости построения сложных моделей, дополнительной обработки данных, причем сложность расчетов не зависит от их объема. Непропорциональность первого порядка функции $y = f(x)$ определяется по формуле [1]:

$$@y_x = \frac{y}{x} - \frac{dy}{dx}, \quad (1)$$

где y определяет развитие базового или эталонного процесса, в зависимости от условия задачи, x – процесса, для которого выявляется факт однородности к базовому процессу.

В качестве примера была рассмотрена задача изучения закономерностей посещения сайта факультета экономики и менеджмента СумГУ. Применение метода позволило выявить факт однородности динамики общей посещаемости сайта к динамике новых и повторных посещений, поискового трафика, трафика переходов. Также результаты позволили оперативно выявить, что на период летних каникул большее влияние на посещаемость имеют посещения с мобильных устройств и планшетов.

1. В.В. Авраменко, *Вісник СумДУ* **16**, 12 (2000).