

**УДК 004.021**

**Модель репутации и доверия на основе субъективной логики для сетей FANET**

**Мельников Т.Ю. (ИТМО)**

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Попов И.Ю.  
(ИТМО)**

**Введение.** Модели репутации и доверия в киберфизических системах используются для взаимной оценки поведения агентов в рамках контекста выполняемой задачи. Однако, такие модели обычно учитывают только информационный обмен между агентами, игнорируя их физическое поведение. При этом в сетях FANET (flying ad-hoc networks), где узлы сети высокоподвижны, а дальность связи зачастую ограничена, для нарушения работы сети нарушителю не требуется передавать ложные сведения. Нарушитель может физически воздействовать на структуру сети, выталкивая отдельные узлы и фактически разрушая цельную топологию сети. Целью данной работы было устранение данного недостатка моделей репутации и доверия.

**Основная часть.** За основу модели репутации и доверия взята модель субъективной логики [1]. Рассматривается сеть FANET, где узлы сети – агенты с моделью управления на основе метода искусственного потенциального поля (ИПП). Основная гипотеза заключается в том, что корректность физического поведения агента в группе, управляемой искусственным потенциальным полем (ИПП), является прямым и объективным индикатором его надежности и добросовестности.

Поведение агента считается корректным, если он:

- Следует результирующему вектору своего локального ИПП.
- Поддерживает заданные расстояния до соседей по формации.
- Своевременно достигает целевых позиций при перестроении.

Следовательно, для оценки репутации предлагается использовать не только сетевые, но и физические метрики [2], которые могут быть измерены агентом-наблюдателем локально, без генерации дополнительного служебного трафика.

**Выводы.** Проведен анализ моделей репутации и доверия для сетей FANET и разработана новая модель специально для таких систем.

#### **Список использованных источников:**

1. Jøsang A. A logic for uncertain probabilities //International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems. – 2001. – Т. 9. – №. 03. – С. 279-311.
2. Girgidov, R. & Fomichev, V.. (2025). Assessing the Regularity of the Spatial Structure of a Group of Drones Based on Autocorrelation Analysis. Moscow University Computational Mathematics and Cybernetics. 49. 205-215. 10.3103/S0278641925700128.