

УДК 004.056

**МОДЕЛЬ ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ ГРУППЫ  
АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ  
МОНИТОРИНГА МОРСКИХ АКВАТОРИИ.**

**Тимкин А. К. (ИТМО), Кича И. В. (ИТМО)**

**Научный руководитель – доцент ФБИТ**

**кандидат физико-математических наук, доцент**

**Комаров И. И.**

**(ИТМО)**

**Введение.** Одной из актуальных задач в области мониторинга морских акваторий является создание мультиагентных групп автономных обитаемых подводных аппаратов для обеспечения непрерывного и достоверного наблюдения за объектами в области акватории. Современные программные и аппаратные части АНПА позволяют реализовывать такие системы, однако существуют различные факторы, которые создают угрозу достоверности информации. В работе предлагается математическая модель и прототип программного средства для автоматической оценки достоверности информации, получаемой от группировки АНПА.

**Основная часть.** Модели оценки достоверности информации группировки автономных агентов базируется на ранее выделенных факторах, влияющих на качество информационного взаимодействия АНПА. Определим основные тезисы для оценки достоверности информации:

1. В момент времени  $t$ , полнота информации определяется как площадь, которую охватывает группировка АНПА.
2. В момент времени  $t$ , оценка целостности получаемой информации основывается на функции, которая учитывает влияние различных факторов на качество информации, получаемой каждым агентом.
3. Моделирование происходит в двумерном пространстве и ограничено некоторыми условиями.

**Выводы.** Предложена модель и прототип программной реализации системы для автоматической оценки достоверности информации мультиагентной группы АНПА для мониторинга морских акваторий с учетом специфических факторов, характерны для исследуемой системы.

Реализация предлагаемой системы позволит:

- в количественном виде в автоматическом режиме оценить достоверность получаемой информации;
- подготовить данные для выборки решений, минимизирующих негативные эффекты от неконтролируемых факторов, влияющих на качество выполнения целевых задач группировки.

**Список использованных источников:**

1. Зикратов И. А., Зикратова Т. В. Оптимизация зоны покрытия систем сотовой связи на загородных участках местности методом стохастического программирования // Информационно управляющие системы. № 4, 2008 С. 41.
2. Факторы влияющие на системы безопасности в мультиагентной системе автономных обитаемых подводных аппаратов Тимкин А. К., Кича И. XII Конгресс молодых ученых 2023 г.
3. А.А. Борейко, А.В. Инзарцев, А.И. Машошин, А.М. Павин, И.В. Пашкевич. Система управления АНПА большой автономности на базе мультиагентного подхода подводные исследования и робототехника. 2019. 2(28).

Автор \_\_\_\_\_ Тимкин А. К.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ Комаров И. И.