

**ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ  
ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПАТТЕРНА ПРИ ПРИНЯТИИ  
РЕШЕНИЙ В КОЛЛЕКТИВЕ АВТОНОМНЫХ РОБОТОВ**

*Ермаков Александр Васильевич*

*Аспирант*

*АлтГТУ, Барнаул, Россия*

*E-mail: tour0@ya.ru*

*Научный руководитель — Сучкова Лариса Иннокентьевна*

Многоагентные системы используются для коллективного поведения роботов  $P$  и обеспечения совместной работы с координацией выполняемых действий одновременно в пространстве и во времени. Взаимодействие возможных действий агента  $A = \{a_0, a_1 \dots a_m\}$  и состояния внешней среды  $S = \{s_0, s_1 \dots s_n\}$  описывается упорядоченной последовательностью пар состояние-действие — историей  $h : s_0 \xrightarrow{a_0} s_1 \xrightarrow{a_1} \dots$  [1]. Логика альтернативного времени (ATL) явно описывает возможности агентов и кластера из агентов  $A_{p \in P}$ . Для описания агентов и моделирования действий используют интерпретируемые языки программирования. Код, написанный на таком языке, является лингвистическим паттерном и состоит из описаний множества доступных состояний среды  $s$ , описаний доступных действий  $a$ , правил перехода из одного состояний в другое  $h$ , правил перехода состояний при межагентном взаимодействии  $h_a$ . Нами было разработано программное обеспечение, которое обеспечивает такие функции, как проверку валидности паттерна ( $a \subseteq A, s \subseteq S$ ) и его обработку. Эмулируемое аппаратное обеспечение агента содержит модуль принятия решения, датчики, исполнительные механизмы и модуль сети [2] для межагентного взаимодействия. В результате работы были описаны принципы функционирования коллектива автономных роботов, как многоагентной системы, разработан язык описания лингвистических паттернов и программная реализация обработки паттернов.

**Литература**

1. Бугайченко Д. Ю., Соловьев И. П. Абстрактная архитектура интеллектуального агента и методы её реализации // Системное программирование. – 2005. – Т. 1. – №1. – С. 36-67.
2. Ermakov A., Suchkova L. (2019, October). Development of Data Exchange Technology for Autonomous Robots Using a Self-Organizing Overlay Network. FarEastCon-2019. IEEE, pp. 1-5.