

Ссылка на сайт института:  
<http://www.ipu.ru/node/46128>

Уважаемые коллеги!

**26 марта 2018 года**

состоится очередное заседание постоянно действующего научного семинара  
*«Проблемы управления автономными робототехническими комплексами»*

(ИПУ РАН, Москва).

Время (начало): **17.00.**

Место проведения: **МКЗ Института.**

*В повестке дня заявлен основной доклад:*

**Тема: «Модели командного поведения роботов»**

**Докладчик:** кандидат технических наук *Кулинич Александр Алексеевич*, старший научный сотрудник лаборатории № 11 «Методов интеллектуализации дискретных процессов и систем управления».

Ключевые слова: команда, командное поведение, среда функционирования роботов, модель стаи, реактивная архитектура робота, интеллектуальный робот, VDI-архитектура робота, качественная семиотическая среда функционирования.

*Аннотация:*

Рассматриваются определения команды и методы их формирования в социальных, организационных и технических системах. Приводится известная модель и постановка задачи группового управления в формальной динамической системе «Группа роботов - среда». Эта модель обобщается для моделирования стайного поведения роботов с реактивной архитектурой. Рассмотрены модели командного поведения роботов, основанные на критериях возможности самостоятельного достижения цели и взаимной полезности роботов при достижении общей цели. Показаны видеоролики результатов имитационного моделирования этих моделей на примерах командного поведения в задаче фуражирования (собирательство) и игры в виртуальный футбол.

Рассматриваются модели образования и функционирования команд интеллектуальных роботов с VDI-архитектурой. Рассмотрена модель среды функционирования роботов в виде качественного концептуального каркаса, определяющего классы возможных состояний системы «Группа роботов-среда». Рассмотрен метод построения группой роботов среды совместного функционирования и метод символизации классов состояний этой среды. Сформулированы условия формирования и функционирования команды интеллектуальных роботов, знания которых о среде функционирования представлены в виде качественного концептуального каркаса. Показан видеоролик результатов имитационного моделирования кооперации группы роботов в качественной среде функционирования.

Публикации по теме доклада:

1. Kulinich A. Decision-making support in fuzzy conflict situations. Preprints of the 18th IFAC World Congress Milano (Italy). August 28 - September 2, 2011, pp. 830-834.
2. Кулинич А.А. Модель поддержки принятия решений для образования коалиций в условиях неопределенности // Искусственный интеллект и принятие решений. № 2, 2012, стр. 95-106.  
**Перевод:** Kulinich, A.A. A decision-making support model for coalition formation under uncertainty. (2013) Scientific and Technical Information Processing, 40 (5), pp. 292-301. DOI:10.3103/S0147688213050055.
3. Кулинич А. А. Модель командного поведения агентов (роботов): когнитивный подход / Управление большими системами. Выпуск 51. М.: ИПУ РАН, 2014. С.174-196.  
**Перевод:** Kulinich A. A. A model of agents (robots) command behavior: The cognitive approach. (2016) Automation and remote control, 77 (3), pp 510-522. DOI:10.1134/S0005117916030127.
4. Кулинич А.А. Концептуальные каркасы онтологий слабо структурированных предметных областей // Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. - № 4. - С. 31-41.  
**Перевод:** Kulinich A. A. Conceptual Frameworks of Ontologies for Ill-Structured Problem Domains// Scientific and Technical Information Processing, 2015, Vol. 42, No. 6, pp. 411–419. DOI: 10.3103/S0147688215060027.
5. Кулинич, А. А. Модель командного поведения агентов в качественной семиотической среде. Часть 1. Качественная среда функционирования. Основные определения и постановка задачи. // Искусственный Интеллект и Принятие Решений. 2017. №3, с. 38–48.
6. Кулинич А.А. (2018). Модель командного поведения агентов в качественной семиотической среде. Часть 2. Модели и алгоритмы формирования и функционирования команд агентов. Искусственный Интеллект и Принятие Решений, 2018. № 1, В печати.
7. Кулинич А.А. Модель кооперации агентов (роботов). Четырнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2014 (24-27 сентября 2014 г., г. Казань, Россия): Труды конференции Т.2. – Казань: Изд-во РИЦ «Школа», 2014. - С. 168-176.
8. Кулинич А.А. Модель командного поведения агентов. VIII-Международная научно-практическая конференция «Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте». Сборник научных трудов (Коломна, 18-20 мая 2015 г.). В 3-х томах. Т1. С. 75-84.
9. Кулинич А.А. Модель коммуникации агентов на основе концептуальных каркасов среды функционирования. Конгресс по интеллектуальным и информационным технологиям IS&IT' 15. Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «AIS-IT' 15». Научное издание в 3-х томах. – Таганрог, Из-во ЮФУ, 2015 – Т.1. – стр. 140-147.
10. Кулинич А.А. Модель кооперации агентов в семиотической среде. Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем: материалы VI международной научно-технической конференции (Минск, 18-20 февраля 2016 г.)/ под.ред. Голенкова В.В. – Минск: БГУИР, 2016, с. 259-264.
11. Кулинич А.А. Модели стайного поведения роботов / Всероссийский научно-практический семинар «Беспилотные транспортные средства с элементами искусственного интеллекта» (БТС-ИИ-2016) , 22-23 сентября 2016, Казань-Иннополис, с.60-69.

12. Кулинич А.А. Стайные алгоритмы формирования и функционирования команд агентов. Конгресс по интеллектуальным и информационным технологиям IS&IT' 16. Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «AIS-IT' 16». Научное издание в 3-х томах. – Таганрог, Из-во ЮФУ, 2016 – Т.1. – стр. 301-310.
13. Кулинич А.А. Модель командной работы агентов с BDI архитектурой. Пятнадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2016 (3-7 октября 2016 г., г. Смоленск, Россия): Труды конференции. В 3-х томах. Т.2. – Смоленск: Универсум, 2016. - с. 344-352.
14. Кулинич А.А. Метод построения семиотической среды функционирования группой интеллектуальных агентов // IV Всероссийский научно-практический семинар «Беспилотные транспортные средства с элементами искусственного интеллекта» (БТС-ИИ-2017). Казань: Центр инновационных технологий, 2017. С. 193–203.
15. Кулинич, А. А. Когнитивная архитектура качественного интеллектуального агента. Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «AIS-IT' 17». Научное издание в 2-х томах. Таганрог: Из-во ЮФУ. 2017. Т.1. с. 235–241.