**Рубанов В. А. о Семантической топологии и сетевом интеллекте**

https://www.youtube.com/watch?v=eGAHLiLaPqE

eLIBRARY ID: 44006440 EDN: ZYWATA DOI: 10.14357/20718594200306

НЕЧЕТКИЕ СЕМАНТИЧЕСКИЕ СЕТИ КАК АДАПТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ АВТОНОМНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

МЕЛЕХИН В.Б.1, ХАЧУМОВ М.В.2,3

1 Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала, Россия

2 Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Россия

3 Российский университет дружбы народов

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 3 Год: 2020 Страницы: 61-72

ЖУРНАЛ:

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

Учредители: Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН

ISSN: 2071-8594

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

АВТОНОМНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА, УСЛОВИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, ПРОБЛЕМНАЯ СРЕДА, ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ, НЕЧЕТКАЯ СЕМАНТИЧЕСКАЯ СЕТЬ, ПЛАНИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ, AUTONOMOUS INTELLIGENT SYSTEM, UNCERTAINTY CONDITIONS, PROBLEMATIC ENVIRONMENT, KNOWLEDGE REPRESENTATION, FUZZY SEMANTIC NETWORK, BEHAVIOR PLANNING

АННОТАЦИЯ:

Рассмотрены основные особенности планирования целенаправленного поведения автономных интеллектуальных систем в различных по степени априорной неопределенности условиях проблемной среды. Разработана модель представления декларативных знаний автономных интеллектуальных систем безотносительно к конкретной предметной области на основе активных и пассивных нечетких семантических сетей. Описаны операции сравнения между собой нечетких семантических сетей, позволяющие организовать эффективный вывод решений в процессе планирования целенаправленного поведения в условиях неопределенности. Показаны операции декомпозиции, композиции и обобщения нечетких семантических сетей, служащие для организации планирования поведения автономных интеллектуальных систем в процессе решения сложных задач, сопровождающихся формальным описанием текущих ситуаций проблемной среды, имеющих большую размерность.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да Цитирований в РИНЦ: 12

Входит в ядро РИНЦ: да Цитирований из ядра РИНЦ: 9

Рецензии: нет данных Процентиль журнала в рейтинге SI: 14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход / 2-е издание. Пер. с англ. М.: Вильямс. 2016. 1408 с.  ▼ Контекст |  |
| 2. | Осипов Г.С. Лекции по искусственному интеллекту. М.: Либерком. 2014. 272 с.  ▼ Контекст |  |
| 3. | Люггер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем/ 4-е издание. Пер. с англ.. М.: Вильямс. 2005. 863 с.  ▼ Контекст |  |
| 4. | Мелехин В.Б. Модель представления и получения новых знаний автономным интеллектуальным роботом на основе логики условно-зависимых предикатов //Известия РАН. Теория и системы управления. 2019. №5. С. 87 - 107.  EDN: [JVLTQE](https://elibrary.ru/jvltqe)  ▼ Контекст | [https://www.elibrary.ru/images/go_url.png](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39207711) |
| 5. | Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение для принятия приближенных решений / j3 j3 Пер. с англ. М.: Мир. 1976. 168 с.  ▼ Контекст |  |
| 6. | Борисов А.Н. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений. М.: Радио и связь. 1989. 304 с.  ▼ Контекст |  |
| 7. | Мелехин В.Б., Хачумов В.М. Управление технологическим процессом с нечеткой логикой обработки знаний // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2018. № 5. С. 1 - 7.  EDN: [XQNHJR](https://elibrary.ru/xqnhjr)  ▼ Контекст | [https://www.elibrary.ru/images/go_url.png](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35102092) |
| 8. | Пегат А. Нечеткое моделирование и управление / 2-е издание. Пер. с англ. М.: Бином. 2013. 798 с.  EDN: [SUMTRN](https://elibrary.ru/sumtrn)  ▼ Контекст | [https://www.elibrary.ru/images/go_url.png](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22322850) |
| 9. | Мелехин В.Б., Хачумов В.М. Управление эффективной реализацией технологических процессов механической обработки деталей в машиностроении // Проблемы управления. 2020. №1. С. 71 - 82.  EDN: [YVWECE](https://elibrary.ru/yvwece)  ▼ Контекст | [https://www.elibrary.ru/images/go_url.png](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42344782) |
| 10. | Берштейн Л.С., Мелехин В.Б. Структура процедурного представления знаний интегрального робота. 1. Расплывчатые семантические сети // Известия АН СССР. Техн. кибернетика. 1988. № 6. С. 119 - 124.  ▼ Контекст |  |
| 11. | Берштейн Л.С., Мелехин В.Б. Декомпозиция нечетких семантических сетей для планирования операций интегрального робота // Известия РАН СССР. Техн. кибернетика. 1991. № 5. С. 115-123.  ▼ Контекст |  |
| 12. | Мелехин В.Б., Хачумов М.В. Планирование поведения интеллектуального беспилотного летательного аппарата в недоопределенной проблемной среде. Часть 1. Структура и применение фрейм-микропрограмм поведения // Искусственный интеллект и принятие решения. 2018. № 2. С. 73 - 83.  ▼ Контекст |  |
| 13. | Мелехин В.Б., Хачумов М.В. Планирование поведения интеллектуального беспилотного летательного аппарата в недоопределенной проблемной среде. Часть 2. Структура и применение фреймов действий // Искусственный интеллект и принятие решения. 2018. № 2. С. 46 - 56.  ▼ Контекст |  |
| 14. | Берштейн Л.С., Мелехин В.Б. Планирование поведения интеллектуального робота. М.: Энергоатомиздат. 1994. 340 с.  ▼ Контекст |  |
| 15. | Берштейн Л.С., Мелехин В.Б. Структура процедурного представления знаний интегрального робота. 2. Фрейм микропрограммы поведения // Известия АН СССР. Техн. кибернетика. 1988. № 5. С. 190-194.  ▼ Контекст |  |
| 16. | Мелихов А.Н., Берштейн Л.С., Коровин С.Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. М.: Наука. 1990. 272 с. |  |
|  | | |

Хорошо бы скрестить с P2P и чатом.

Элементы понятийного мышления в планировании поведения автономных интеллектуальных агентов

[*В. Б. Мелехин*](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search?authors=%D0%92.%20AND%20%D0%91.%20AND%20%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%85%D0%B8%D0%BD)*,*[*М. В. Хачумов*](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search?authors=%D0%9C.%20AND%20%D0%92.%20AND%20%D0%A5%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2)

<https://doi.org/10.17587/mau.22.411-419>

[Главная](https://mech.novtex.ru/jour/index) > [Том 22, № 8 (2021)](https://mech.novtex.ru/jour/issue/view/100) > **[Мелехин](https://mech.novtex.ru/jour/article/view/1036/0" \t "_parent)** Требуется регистрация.

АННОТАЦИЯ

Обоснована целесообразность использования инструментальных средств наглядно-действенного, наглядно-образного и понятийного мышления для планирования целенаправленной деятельности автономных интеллектуальных агентов в различных по степени априорной неопределенности проблемных средах. Раскрыто содержание и показана роль каждой формы мышления в процессе автоматического планирования целенаправленного поведения автономных интеллектуальных агентов в меняющихся условиях функционирования. Обозначена особая роль понятийного мышления в выполнении автономными агентами сложных заданий и связанного с ним планирования полифазного поведения. С учетом сложности проблем, связанных с формализацией мыслительных актов понятийного мышления, показаны возможные пути постепенного его развития от начального уровня до перехода на более высокие уровни развития, и на этой основе расширен класс решаемых автономными интеллектуальными агентами задач. Разработана модель представления знаний и инструментальные средства вывода решений начального уровня понятийного мышления, позволяющие интеллектуальным агентам разбивать полученные ими задания на подцели поведения, а затем планировать на этой основе полифазную деятельность путем поиска решений связанных с ней подзадач, которые обеспечивают определение минимальных по длине маршрутов перемещения в проблемной среде с препятствиями и целенаправленное манипулирование находящимися в ней объектами. Синтезированы инструментальные средства, позволяющие устанавливать порядок отработки сложных действий, входящих в структуру сформулированного автономному интеллектуальному агенту задания. Показано, что дальнейшее развитие предложенных методических основ построения интеллектуальных решателей задач связано с формализацией более высокого уровня мыслительных актов понятийного мышления, позволяющих обеспечить возможность решения различных по сложности практических задач, сформулированных как в процедурной, так и в декларативной форме представления в виде различных целевых ситуаций проблемной среды, имеющих большую размерность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

[автономный интеллектуальный агент](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search/?subject=%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82), [виды мышления](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search/?subject=%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [планирование полифазного поведения](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search/?subject=%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [разбиение задач на подзадачи](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search/?subject=%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B1%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8), [маршрут движения](https://mech.novtex.ru/index.php/jour/search/?subject=%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%88%D1%80%D1%83%D1%82%20%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)

Мелехин В.Б., Хачумов М.В. Элементы понятийного мышления в планировании поведения автономных интеллектуальных агентов. *Мехатроника, автоматизация, управление*. 2021;22(8):411-419. <https://doi.org/10.17587/mau.22.411-419>

For citation:

Melekhin V.B., Khachumov M.V. Elements of Conceptual Thinking in Planning the Behavior of Autonomous Intelligent Agents. *Mekhatronika, Avtomatizatsiya, Upravlenie*. 2021;22(8):411-419. (In Russ.) <https://doi.org/10.17587/mau.22.411-419>