

УДК 004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОСНОВНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ СИЛ

Клаузер А. А., Ежов Д. А.

Самарский региональный центр для одаренных детей, г. Самара

При постановке и решении различных задач человеку необходимо иметь валидные методики. Трудности могут возникнуть в неожиданных ситуациях. Именно в таких ситуациях человеку труднее всего принимать правильные решения. Под правильным решением обычно принимается решение, которое при допустимых минимальных затратах дает максимально возможный результат. Человек должен быть флегматичным для принятия правильного решения. Множество факторов влияет на психику человека, поэтому людям трудно достичь данного состояния.

Человеческий мозг является мощным инструментом, при правильной тренировке. Его главная особенность - решение различных задач. Человек может адаптироваться и решить текущую задачу. Для решения шаблонных задач человек использует рефлекс. При адаптации и выполнении одинаковых задач у человека вырабатываются рефлекс, при помощи которых мозг человека сразу отвечает на раздражающий фактор. Множество параметров влияет на результат, поэтому человеку трудно учесть все данные.

Контроллеры используются в задачах, которые не требуют постоянной адаптации под текущие данные. Контроллеры эффективны в решении шаблонных задач, параметры которых известны и не требуют постоянного обновления. Их применение широко распространено в тривиальных условиях из-за этой особенности данных изобретений. Наиболее распространены контроллеры, которые могут выполнять приблизительно миллиард простых операций.

Для того, чтобы адаптировать алгоритм под задачи, для которой заранее не известны параметры необходимо иметь большой объем данных. Для их обработки используют нейронные сети. Изначально они нашли широкое применение в экономической сфере. Банки используют большой объем данных, которые формируют из предыдущих операций, для обучения нейронных сетей. Нейронные сети могут по предоставленным данным предугадать результат. К примеру, такой алгоритм используется для одобрения кредита гражданам.

На основании главных преимуществ контроллеров и нейронных сетей появляется возможность создания систем, которые имеют способность к адаптации под необходимые условия. При объединении данных технологий возможно получить системы, которые могут принимать правильные решения в неопределенных спонтанных ситуациях. Машина, управляемая искусственным интеллектом, сможет определить, куда пойдет пешеход в неподвижной ситуации.

В основном, исследование производится беспилотными аппаратами. Но, при дальнейшем исследовании людьми, возникают ситуации, в которых люди не могут правильно определить необходимые методы. К примеру, для анализа данных, поступающих с наблюдательных систем и выявления значимых данных необходимо потратить времени соразмерно с размером текущих данных переведенных вовремя. Технология, которая описывается, позволяет проделать данные операции, не используя человеко-часы. Основная проблема состоит во времени обучения данных систем и первоначально затраченных ресурсах. При обучении может возникнуть ошибка переобучения, при которой будет правильно анализироваться только данные из обучающей выборки.

Библиографический список

1. «Нейронные сети и глубинное обучение» Майкла Нильсена («Neural Networks и Deep Learning», by Michael Nielsen)
2. Кенин А. М., Мазуров В. Д. Опыт применения нейронных сетей в экономических задачах
3. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект
4. Сигеру Омату, Марзуки Халид, Рубия Юсоф. Нейроуправление и его приложения
5. Осовский Станислав. Нейронные сети для обработки информации
6. Круглов В. В., Борисов В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика
7. Еремин Д. М., Гарцеев И. Б. Искусственные нейронные сети в интеллектуальных системах управления