

Чахалян Рузанна Хачатуровна

студентка

Козырева Галина Фёдоровна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

НЕЙРОНОВЫЕ СЕТИ

Аннотация: в статье авторы проводят аналогию между нейронной сетью человеческого мозга и искусственной нейросетью. В работе приведены задачи, которые просты для человека, но затруднительны для машин.

Ключевые слова: нейрон, нейросеть.

Что сильнее: человеческий мозг или компьютер? Долгие годы человечество ищет ответ на этот вопрос. Огромное количество рассуждений, споров, публикаций, докладов пытаются раскрыть этот вопрос. Если рассмотреть работу, сделанную многими учеными, исследователями по этому вопросу, можно заметить, что большинство пытались приблизить принцип работы компьютера к образу мышления человек, причем безуспешно. Это стало возможно при помощи нейросетей – компьютерных сетей, собранных из миллиардов искусственных клеток мозга, способных обучаться по принципу, похожему на то, как работает человеческий мозг.

Стандартная нейронная сеть состоит из тысяч, миллионов, миллиардов искусственных нейронов, называемых блоками, встроенных в слои, где каждый блок соединен с соседним, как в собственном слое, так и с наиболее близким к нему. Многие являются блоками ввода и получают информацию из внешнего вида. Наконец, блок вывода занимается извлечением обработанной информации. Раздражители из вне или сигнал от органов чувств принимаются дендритами. Они создают электрические импульсы, которые двигаются через нейросеть. Также нейрон отправляет сообщения к другим нейронам, которые аналогичным образом могут отправлять сообщения дальше.

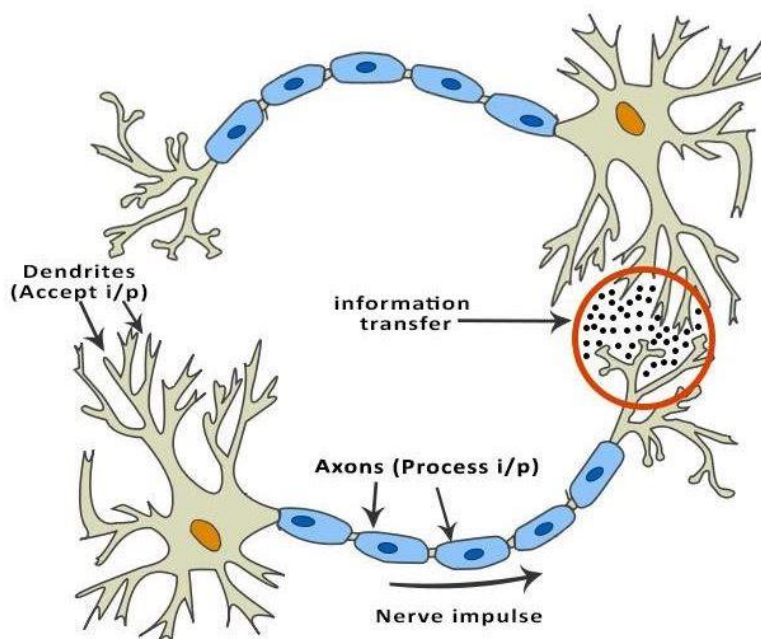


Рис. 1

Искусственные нейронные сети состоят из множества узлов, которые повторяют биологические нейтроны человеческого мозга. Они соединены между собой и взаимозависимы между собой. Искусственные нейронные сети способны к обучению, которое осуществляется путем изменения веса. На следующем рисунке показана простая искусственная нейронная сеть.

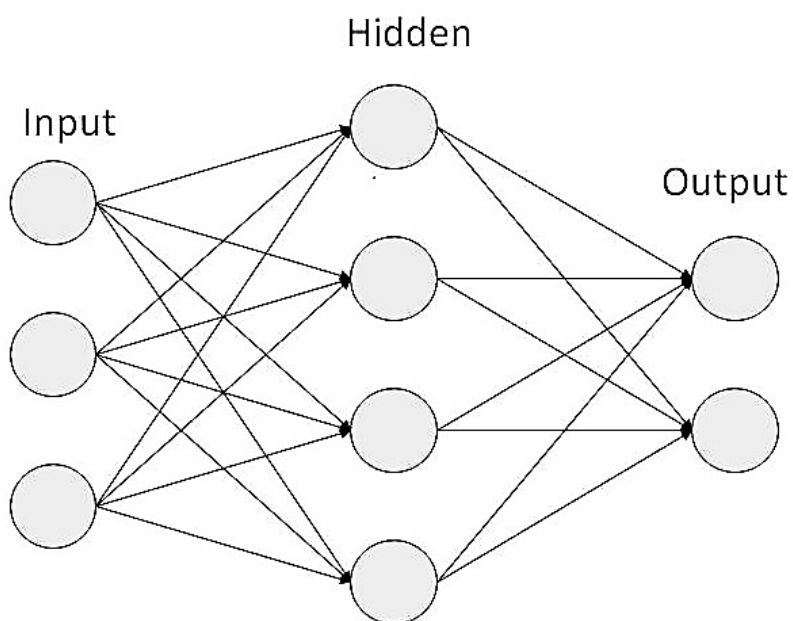


Рис. 2

Нейроновые сети способны выполнять задачи, которые просты для человека, но затруднительны для машин:

- аэрокосмические – автопилот самолета;
- автомобильные – автомобильные системы наведения;
- военные – сопровождение цели, автопилот, распознавание сигнала/изображения;
- электроника – прогнозирование, анализ неисправностей, машинное зрение, синтез голоса;
- финансовые – оценка недвижимости, кредитные консультанты, ипотека, портфель торговой компании и др.;
- обработка сигнала – нейронные сети могут быть обучены для обработки звукового сигнала.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://neuronus.com/stat/1295-nejronnye-seti-iskusstvennyj-intellekt.html>
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lexpartizan.livejournal.com/345117.html>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1058837>