

**ПРИНЦИП РАБОТЫ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В УПРАВЛЕНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ****Дернова Анна Сергеевна**

студент, ФГБОУ ВО Технологический университет, РФ, г. Королёв

Наиболее перспективным направлением развития цифровизации является внедрение в производство технологий искусственного интеллекта. Данная технология базируется на искусственных нейронных сетях.

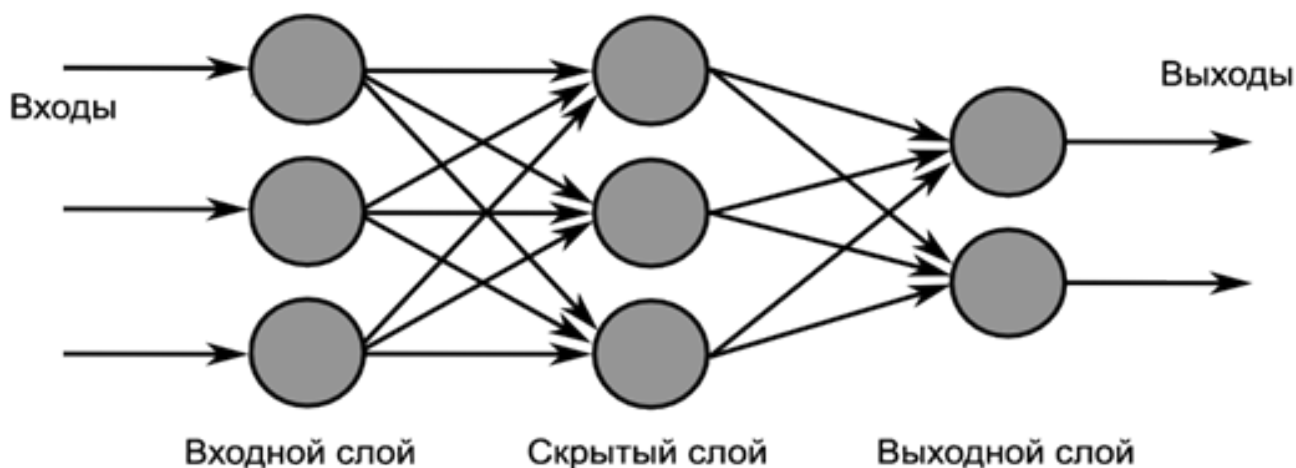


Рисунок 1. многослойная нейронная сеть (составлено на основе данных источника [3])

Для более детального понимания термина «нейросети» необходимо кратко, но содержательно углубиться в данную концепцию. Нейросеть состоит из нейронов, а в свою очередь, каждый нейрон – это ячейка, которая хранит в себе определённый ограниченный диапазон значений. На вход каждого нейрона поступает множество значений, причём на выходе нейрон отдаёт только одно значение. Каждый столбец в многослойной нейронной сети, изображённой на рисунке 1 является отдельным слоем. Первый слой называется входным, куда поступают непосредственно, входные данные. Например, если необходимо распознать изображение размером 28 на 28 пикселей, то нам нужно чтобы первый слой содержал 784 нейрона по количеству пикселей в картинке. Второй слой нейронной сети называется скрытым слоем, количество нейронов в данном слое может быть неограниченным, именно этот слой отвечает за выявление специфических признаков. В результате значения из входного слоя попадают в скрытый слой, в скрытом слое непосредственно происходит некая специфическая математика, и после преобразования, значения попадают в выходной слой. Причём тот нейрон, который содержит в себе максимальное значение считается ответом.

Таким образом, можно дать определение понятию «нейросеть». Нейросеть является неким распределённым процессором с массовым параллелизмом, обладающим естественным

свойством сохранять определённые значения и делать их доступными для использования [1].

Возвращаясь к использованию технологии нейронных сетей, то в данном случае, нейронные сети позволяют решать не только отдельные задачи, такие как, прогнозирование длительности изготовления изделия, но и наиболее существенные задачи, связанные непосредственно с процессом производства, например, создание более эффективных производственных моделей. Преимущество нейронной сети именно с практической точки зрения в отношении предприятия состоит в том, что она способна отследить даже малейшие колебания, изменение определённых показателей производственного процесса.

Таким образом, были рассмотрены основные принципы работы нейронных сетей и их применение в управлении производственными процессами. Хочется отметить, что внедрение нейронных сетей в деятельность организации может привести к созданию более эффективных производственных моделей и повышению общей производительности предприятия.

Список литературы:

1. Качагина Кристина Сергеевна, Сафарова А. Д. НЕЙРОННЫЕ СЕТИ - ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ // E-Scio. 2021. №2 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyronnye-seti-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 16.01.2024).
2. Майкова Е.Н., Майкова П.Н. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ // Форум молодых ученых. 2022. №4 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-upravleniya-kachestvom-dlya-obespecheniya-ustoychivosti-predpriyatiya> (дата обращения: 16.01.2024).
3. Нейросеть для службы поддержки. Практика применения на примере создания корпоративного проекта NaukaLabs [Электронный ресурс] //20.05.2020 год URL: https://ntik.ru/blog/smi/neiroset_dlya_sluzhby_podderzhki#submenu:m1 (дата обращения: 16.01.2024).