

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

1. Гришанов, Я. И. Построение модели коллаборативной фильтрации с использованием глубокой нейронной сети / Я. И. Гришанов, И. В. Пономарев // МАК: математики - алтайскому краю. – 2024. - № 6. – С. 161-165. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68539694> (дата обращения: 10.09.2025)

Статья посвящена построению алгоритма коллаборативной фильтрации, расширяя производительность матричной факторизации нелинейной функцией, а также глубокой нейронной сетью.

2. Дорогов, А. Ю. Пластичность самоподобных нейронных сетей / А. Ю. Дорогов // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2024. - № 3 (35). – С. 33-43. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=73166150> (дата обращения: 10.09.2025)

В работе исследуется пластичность многослойных модульных нейронных сетей, обладающих характеристическим свойством самоподобия. Для оценки пластичности используется известное из механики понятие степеней свободы. Число степеней свободы сети оценивается максимальной размерностью операторного многообразия нейронной сети, образованного вариацией параметров нейронных модулей и наличием межмодульных связей. Для получения оценок пластичности нейронные модули рассматриваются как линейные операторы фиксированного ранга. Получены расчетные формулы для вычисления размерности операторного многообразия нейронного модуля вне и в составе сети. Нейронная сеть рассматривается, как двойственный оператор сложной структуры, входом и выходом которого являются векторные пространства. На уровне структурной модели вводится понятие модальных состояний сети, характеризующих размерности векторных подпространств на входе и выходе нейронных модулей в составе сети. Оценка размерности многообразия сети выполняется через ее модальные состояния. Отмечено, что самоподобные сети принадлежат классу слабосвязанных сетей, для которых расчет модальных состояний не вызывает трудностей. Получены точные формулы расчета степени пластичности слабосвязанных нейронных сетей, Результаты анализа использованы для оценки пластичности быстрых нейронных сетей (БНС), и их подмножества - пирамидальных БНС прямой и обратной ориентации.

3. Копченко, В. К. Технология построения образовательного пространства для ознакомления с генеративными нейронными сетями / В. К. Копченко, Л. А. Попов, Г. Д. Локтионов // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2024. - № 16 (24). – С. 351-354. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68489922> (дата обращения: 10.09.2025)

В статье рассматривается технология построения образовательного пространства для ознакомления с генеративными нейронными сетями на базе одного сервера машинного обучения, оснащённого сервером терминалов на базе WTware, и непосредственно терминалов, подключенных к серверу по протоколу RDP. Применение данной технологии позволит снизить затраты на аппаратное обеспечение и предоставить возможности абитуриентам и студентам познакомиться с достижениями в области искусственного интеллекта.

4. Мартышкин, А. И. Подходы к проектированию архитектур рекуррентных нейронных сетей для задачи анализа тональности текстов / А. И. Мартышкин, А. А. Зоткина // Современные информационные технологии. – 2024 . - № 40 (40). – С. 17-20. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=76509054> (дата обращения: 10.09.2025)

В данной статье исследуются современные подходы к выбору архитектуры нейронных сетей для анализа текстовых данных. Рассмотрены преимущества и особенности использования рекуррентных нейронных сетей (RNN) в задачах анализа последовательностей. Особое внимание уделено архитектурам LSTM, GRU и двунаправленным RNN, которые эффективно обрабатывают длинные последовательности и учитывают контекст как предыдущих, так и последующих слов. Описан механизм внимания, который позволяет выделять наиболее значимые элементы текста, повышая точность анализа. Выделены ключевые аспекты применения указанных архитектур для преодоления проблемы затухания градиента при обучении глубоких нейронных сетей. Приведены выводы о необходимости адаптации архитектур под специфику данных и задачи для достижения наилучших результатов.

5. Нейронные сети в современном образовании / В. Д. Литовченко, Е. Б. Щелкунов, М. Е. Щелкунова, Д. В. Робачинский // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2024. - № 1. – С. 53-57. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=65384708> (дата обращения: 10.09.2025)

Нейронная сеть - это один из методов искусственного интеллекта. В настоящее время нейросетевыми технологиями заинтересовались педагоги, увидев широкие возможности их применения для повышения эффективности образовательного процесса. Данное педагогическое направление получило название «нейропедагогика». В работе рассмотрены потенциальные преимущества от внедрения нейросетевых технологий в образование.

сост. Калашникова Ю.А.