

# Автоматическое построение нейросети оптимальной сложности. Нахождения устойчивой и не избыточной по параметрам структуры нейросети.

*Забазнов А. Г.*

antoniozabaznov@yandex.ru

МФТИ (ГУ)

В рамках данной работы рассматривается задача выбора модели нейросети и оптимизация её параметров. В общем случае нейросеть представляется как граф, вершинами которого являются нелинейные операции, а ребра – промежуточные представления выборки, полученные под действием этих операций. Параметры сети можно разделить на три типа: параметры, отвечающие за итоговое качество классификации; гиперпараметры, отвечающие за процесс обучения и предотвращение переобучения; структурные параметры, отвечающие за непосредственно структуру сети, такие как количество слоев и тип нелинейных операций. Был предложен инновационный подход выбора структуры нейросети на основе вариационного вывода [1] и алгоритма выбора оптимальной структуры нейросети с использованием релаксации [2], учитывающий неточности при оптимизации параметров и позволяющий находить наиболее устойчивые модели.

## Литература

- [1] *Graves A.* Practical Variational Inference for Neural Networks. 2011. URL: [https://www.cs.toronto.edu/~graves/nips\\_2011.pdf](https://www.cs.toronto.edu/~graves/nips_2011.pdf).
- [2] *Hanxiao L., Simonyan K., Yang .Y* DARTS: Differentiable Architecture Search. 2018. URL: <https://arxiv.org/abs/1806.09055>.

*Поступила в редакцию*