

# **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ В РЕЖИМАХ С ГЛУБОКИМ НАСЫЩЕНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИКИ ОСНОВАННОЙ НА ПРИМЕНЕНИИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

**Е. А. Волошин**

**А. А. Волошин**

**С. С. Усачев**

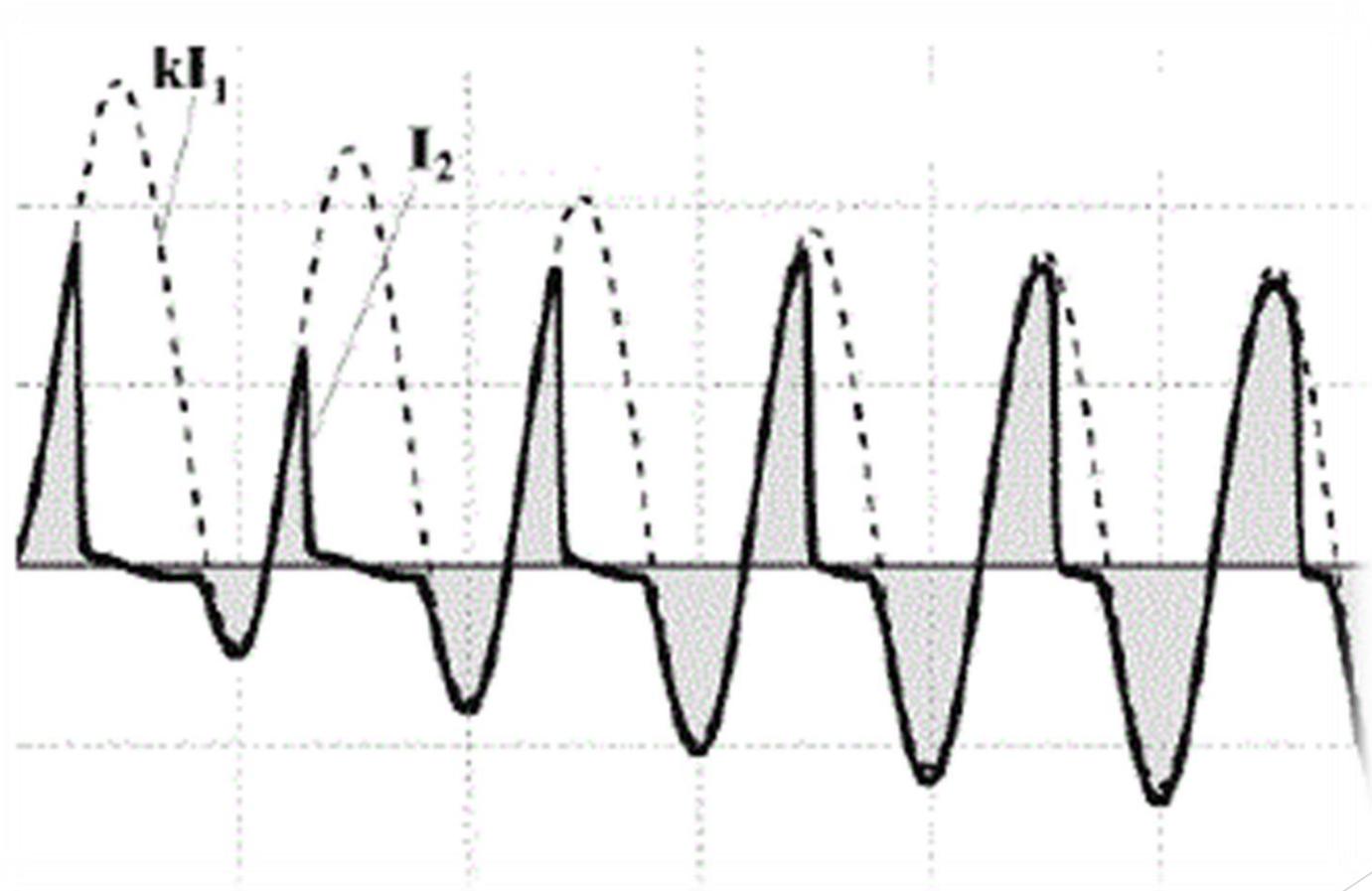
**А.Р. Энтентеев**



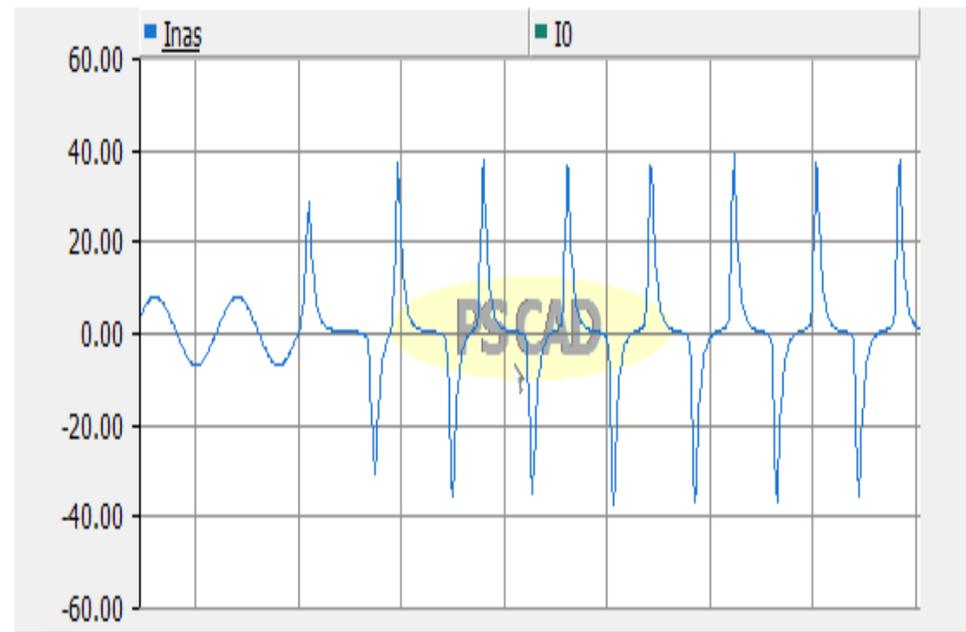
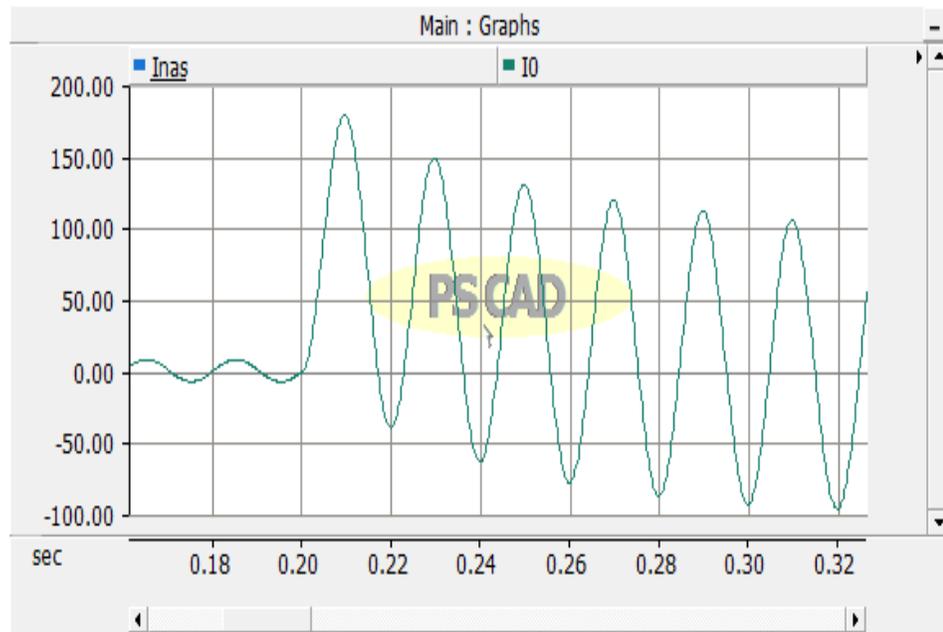
**Кафедра релейной защиты и автоматизации энергосистем  
Национальный исследовательский университет «МЭИ»**



# Насыщение трансформаторов тока



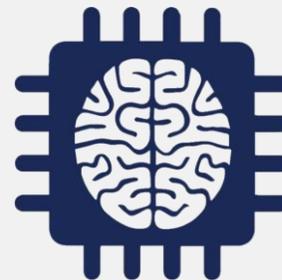
# Насыщение трансформаторов тока



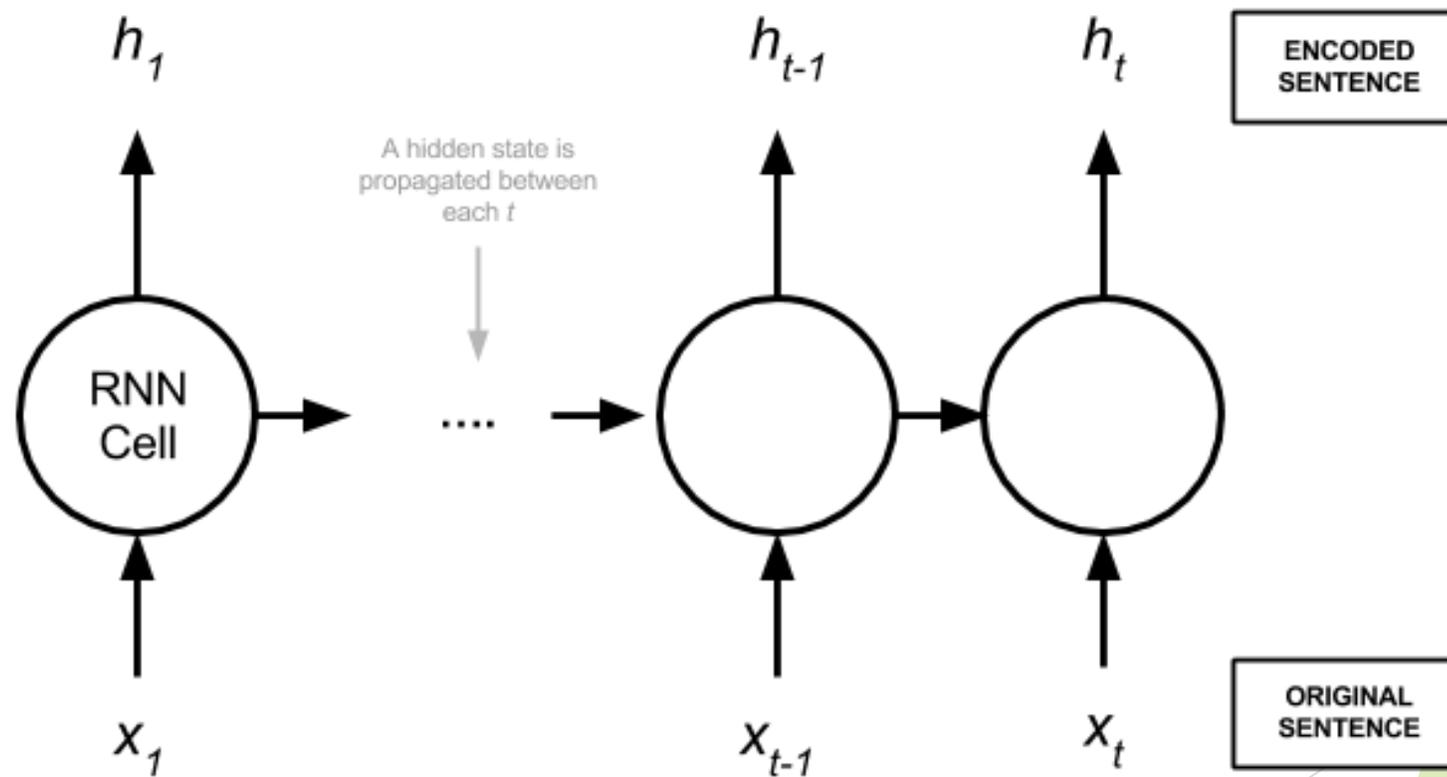
# Машинное обучение

Искусственный интеллект

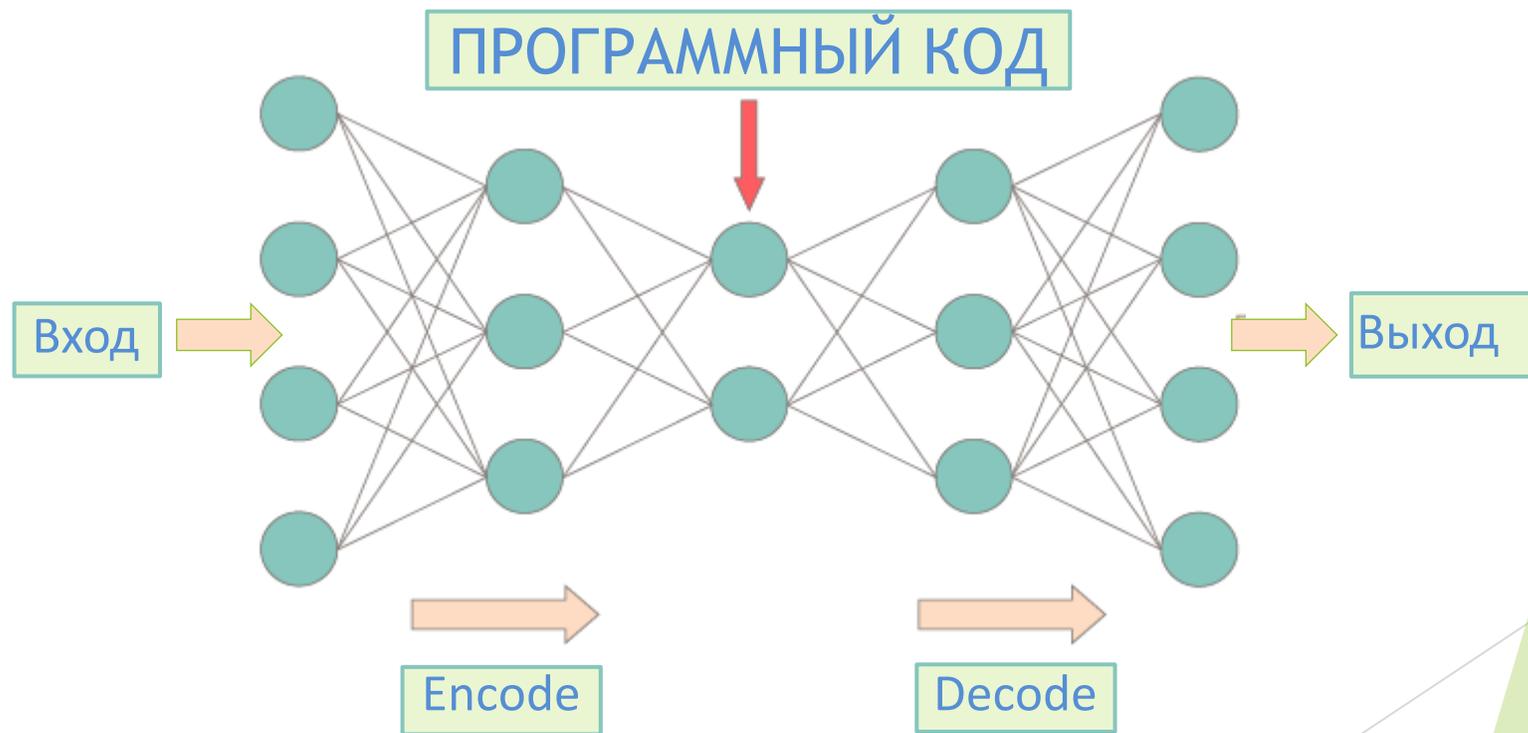
Машинное обучение



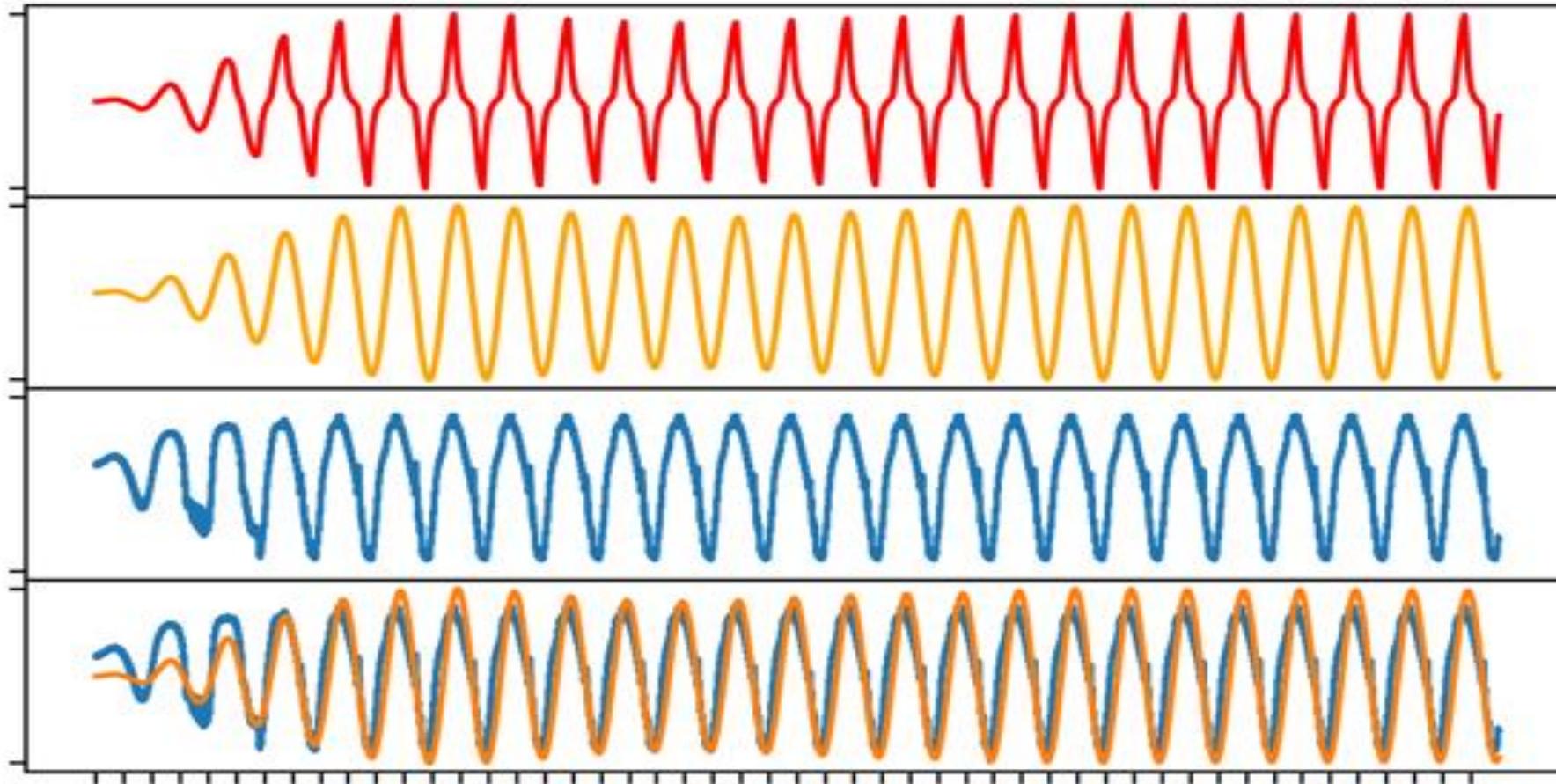
# Рекуррентные нейронные сети (RNN)



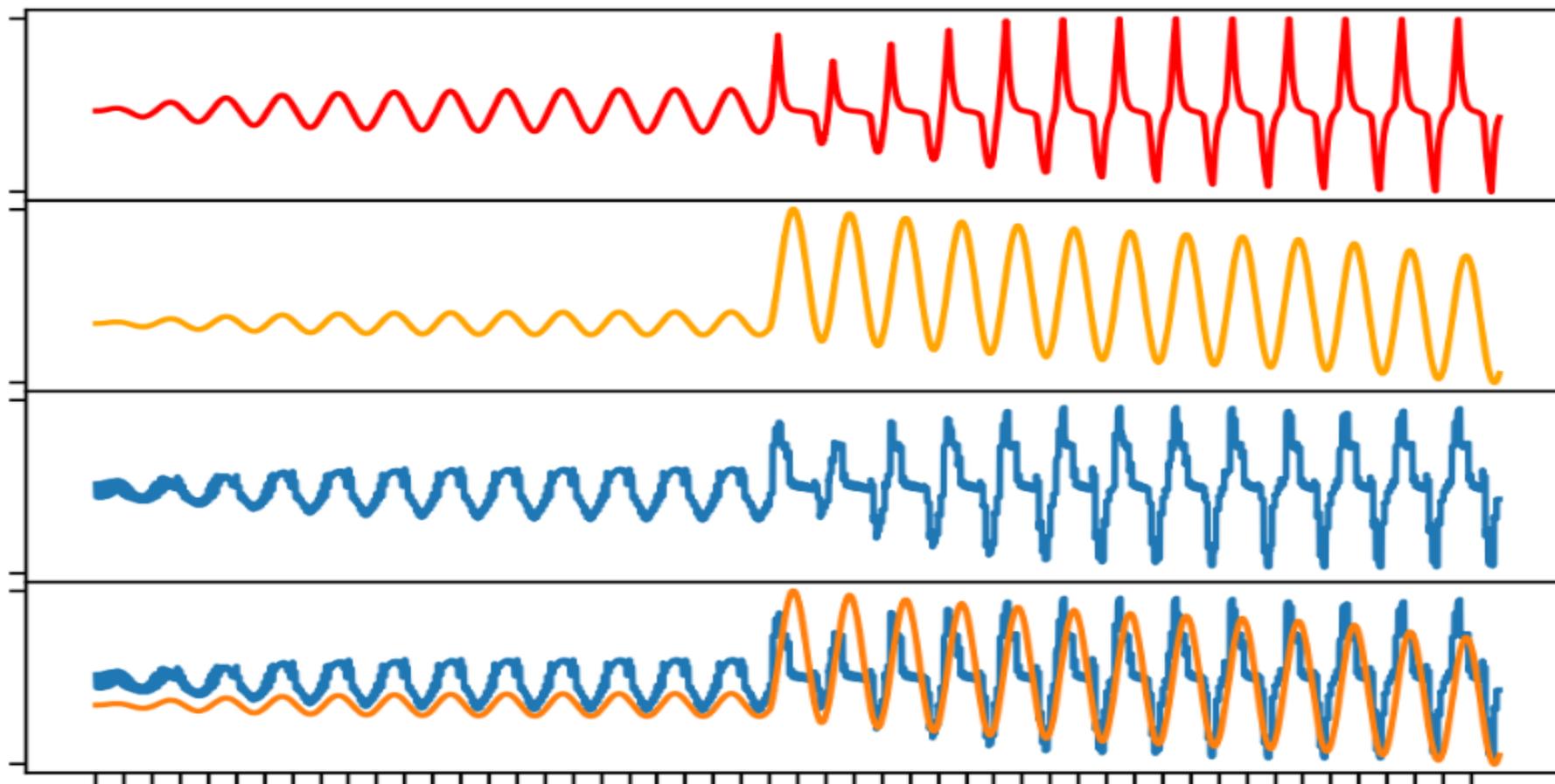
# Автоэнкодер



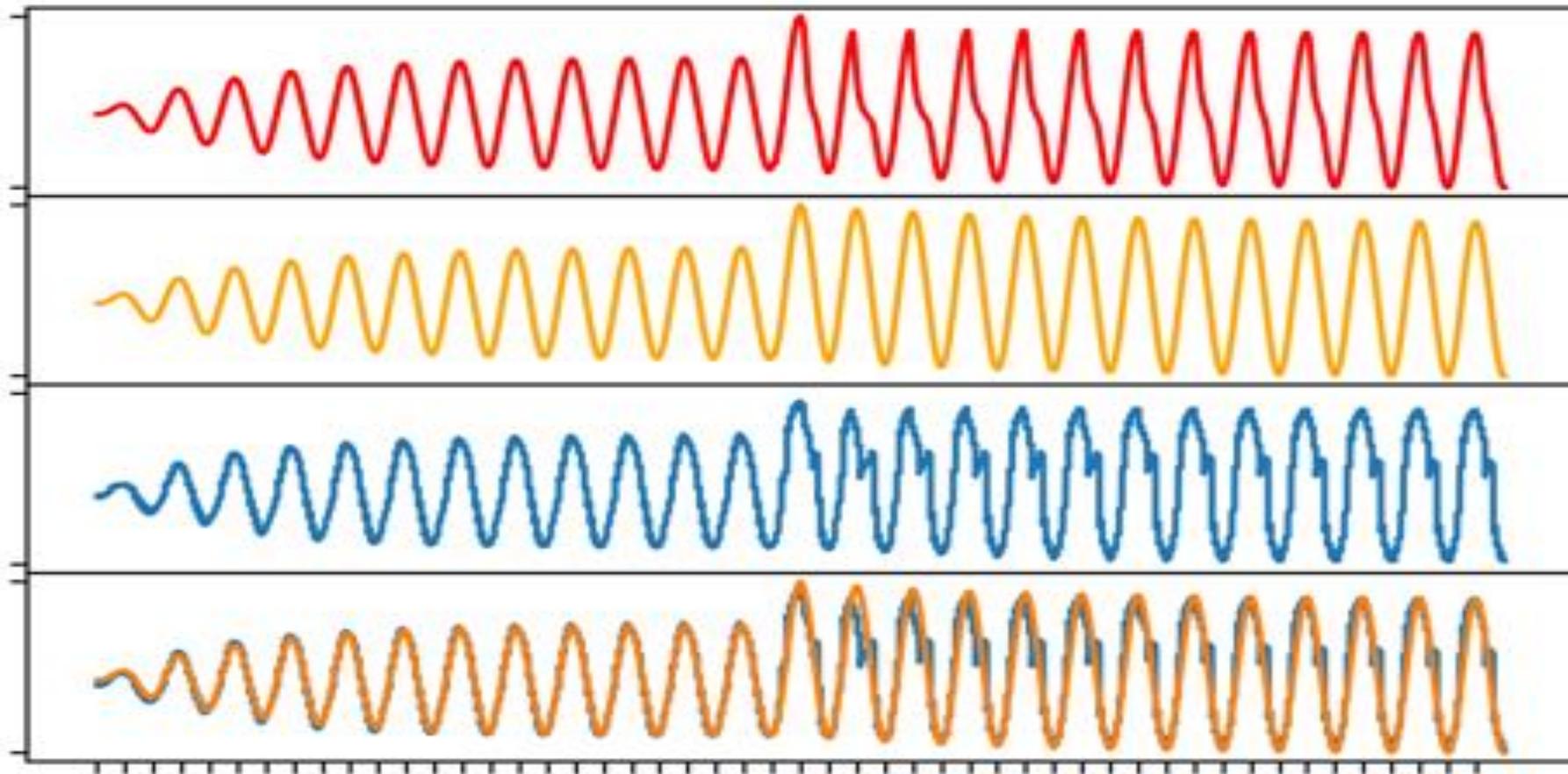
# Восстановление кривой с заданным временем КЗ



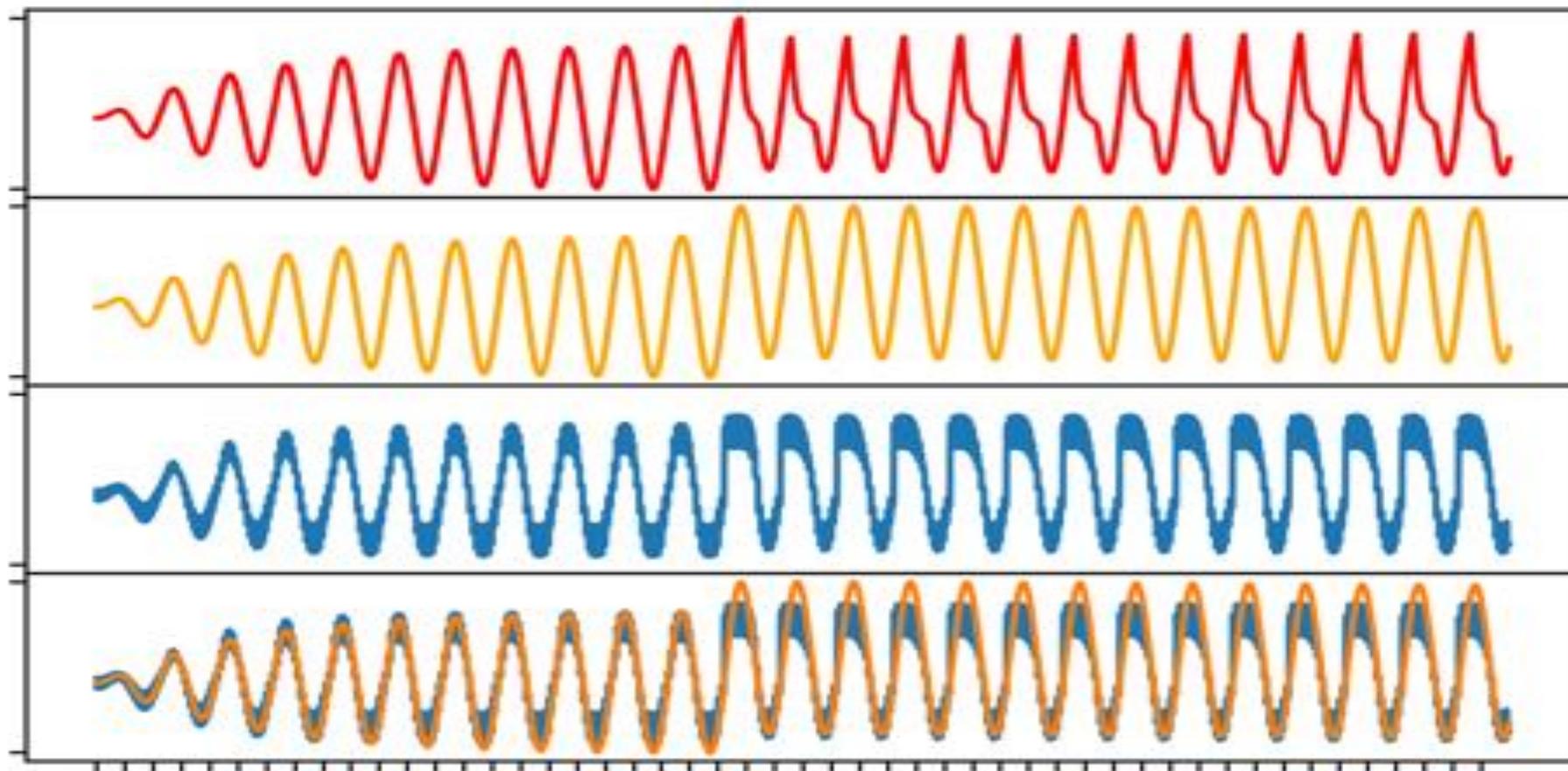
# Восстановление кривой при малом количестве данных



# Восстановление кривой



# Восстановление кривой



# Результаты

- Погрешность не выше чем у ТТ
- Гибкая топология сети
- Готовая модель RNN
- Ещё больше простора для работы и исследований!

**Спасибо за внимание**

Contacts: [usachevproject@gmail.com](mailto:usachevproject@gmail.com)