

Иван Жданов представил ИИ-разработки для нефтегаза на конференции по цифровым двойникам



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 13 ноября 2025 г. – В рамках конференции «Интегрированные цифровые двойники 2025» в отеле «Европа» прошла панельная дискуссия «Видение цифровых двойников: стратегические вопросы и глобальные тренды». Мероприятие стало площадкой для диалога между «Газпром нефтью» и СПбПУ. С докладом о практических результатах в области искусственного интеллекта выступил Иван Жданов, руководитель проекта КНТН-З «Искусственный интеллект для решения кросс-отраслевых задач». Доклад был представлен в рамках реализации программы «Приоритет 2030».

В своем выступлении Иван Жданов показал два направления работ, ведущихся в Научно-образовательном центре «Газпромнефть-Политех»: прогнозирование данных геофизических исследований скважин (ГИС) и автоматизацию обработки сейсмических данных.

Прогнозирование данных ГИС на основе модели Transformer

Была представлена разработанная программа, которая позволяет прогнозировать каротажные кривые в межскважинном пространстве. Архитектура модели на основе Transformer учитывает пространственное расположение скважин и глубину, что позволяет строить физически обоснованный и плавно меняющийся профиль пластов.

Автоматизация обработки сейсмических данных 2D

Вторая часть доклада была посвящена созданию платформы для автоматизации трудоемких процессов обработки сейсмических данных, таких как интерполяция трасс и подавление шумов.

В рамках проекта протестирован целый ряд современных AI-архитектур:

Для интерполяции наилучшие результаты показали модели PINN (Physics-Informed Neural Networks) и SWIN-Трансформер.

Для шумоподавления применение сверточных нейронных сетей (CNN) позволило автоматизировать процесс, который ранее занимал недели, сократив его до нескольких минут.

Ответы на вопросы аудитории

В ходе сессии вопросов Иван Жданов подробнее остановился на дальнейших шагах развития технологий.

Отвечая на вопрос о сравнении с классическими методами интерполяции, он отметил, что пока проведена верхнеуровневая оценка физичности восстановления данных, а на следующем этапе на реальных данных будет проведено детальное сравнение.

«Мы целенаправленно начали с тестирования инструментария для решения конкретных, понятных задач, - пояснил спикер. - Следующим шагом станет объединение этих решений в комплексную систему, которая будет прогнозировать свойства в

межскважинном пространстве с учетом большего числа атрибутов и физики процессов».

Что касается применения подхода PINN, он подтвердил, что работа на ограниченном объеме синтетических данных была первым шагом, и в планах - масштабирование на реальные данные.

Выступление продемонстрировало, что проект «Искусственный интеллект для решения кросс-отраслевых задач» движется на стадию получения конкретных, осязаемых результатов, которые в перспективе будут интегрированы в производственные процессы.

Важно отметить, что, несмотря на наличие реальных апробированных результатов и работающих прототипов, перед нами ещё сохраняется значительный объём работы по доведению решения до готового к промышленному внедрению продукта – отметил Иван Жданов.