

УДК 622.276

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЗАВОДНЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ**

**Р.Ф. Мифтахов, И.И. Ефремов, А.К. Базанов,  
П.А. Авдеев**  
(ООО «ГридПоинт Дайнамикс»)

При рассмотрении проблематики наибольшего экономического и рационального извлечения запасов нефти обсуждение неизбежно сводится к методам оптимизации управления резервуаром. Оптимизационные методы позволяют в реальном времени оптимизировать добычу за счет корректировки стратегии изменения скважинных управляющих параметров (давление/расход). Оптимальность добычи определяется целевой функцией, которая может быть как коэффициентом извлечения нефти, финансовым показателем, таким как чистая приведенная стоимость, или любым другим показателем, который определяет успешность конкретного месторождения нефти.

Данная работа расширяет категорию оптимизационных методов за счет использования алгоритмов искусственного интеллекта и применения глубокого обучения с подкреплением для оптимизации добычи на примере финансовой объектной функции с чистой приведенной стоимостью. Модель тестировалась для оптимизации процесса заводнения, где нужно максимизировать экономическую отдачу за счет регулирования скорости закачки.