

*Л.И. Бернер, А.С. Хадеев, Ю.М. Зельдин (АО «АтлантИкТрансгазСистема», МАДИ),
С.Г. Марченко (ООО «Газпром трансгаз Москва»)*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ

Рассматривается ряд технологий из общего комплекса инструментов, составляющих понятие искусственного интеллекта, используемых в оперативном диспетчерском управлении газотранспортных систем (ГТС) в штатных и нештатных ситуациях: экспертные системы, прогнозная аналитика, нейронные сети.

Ключевые слова: оперативное диспетчерское управление, газотранспортная система, экспертная система, нейронная сеть, прогнозирование, математическая модель.

Бернер Леонид Исаакович – д-р техн. наук, проф., проф. зав. базовой кафедрой АСУ МАДИ, ген. дир. АО «АтлантИкТрансгазСистема»,
Хадеев Антон Сергеевич – канд. техн. наук, доцент каф. АСУ МАДИ, гл. специалист АО «АтлантИкТрансгазСистема»,
Юрий Маркович Зельдин – канд. техн. наук, зав. отд. ИУС, АО «АтлантИкТрансгазСистема»,
Марченко Сергей Григорьевич – гл. инженер, первый зам. ген. дир. ООО «Газпром трансгаз Москва».

Список литературы

1. Кунчинин А.Н., Крикунов Д.Э. Как искусственный интеллект может увеличить добычу нефти на зрелых месторождениях // Автоматизация в промышленности. 2019. № 12.
2. Кошевой В.О., Вишневский К.В., Пронченков И.А., Чернышева Е.А., Салахов И.И., Зурбашев А.В. Сравнение предиктивных методов БИК-спектроскопии для анализа качества нефтепродуктов // Автоматизация в промышленности. 2019. № 12.
3. Владов Р.А., Дозорцев В.М., Шайдуллин Р.А., Белоусов О.Ю. Предиктивная аналитика состояния оборудования в химико-технологических процессах // Автоматизация в промышленности. 2019. № 12.
4. Бернер Л.И., Хадеев А.С., Зайнуллин И.М. Импортзамещение систем диспетчерского управления в газотранспортной отрасли с использованием ПТК СПУРТ-Р // Автоматизация в промышленности. 2019. № 3.
5. Терехов Г.П., Харитонов А.В., Харитонов М.В. Математические методы идентификации утечек // Промышленные АСУ и контроллеры. 2014. № 4.

6. Хадеев А.С., Свистунов А.А. Тренажер диспетчера Уренгойского газоконденсатного месторождения // В мире научных открытий. 2012. № 12 (36). с. 60-68.
7. Ланчаков Г.А., Никаноров В.В., Бернер Л.И., Ковалев А.А., Зельдин Ю.М. Система поддержки принятия решений в составе системы телемеханики межпромышленного коллектора // Газовая промышленность. 2007. № 5.
8. Бернер Л.И., Заграничный А.В., Терехов Г.П., Харитонов А.В., Харитонов М.В. Перспективные исследования АО «АТГС» по системам мониторинга протяженных объектов (СМПО) с обнаружением утечек // Автоматизация в промышленности. 2017. № 4.
9. Марченко С.Г. Общая схема решения задачи оптимизации поставок природного газа потребителям промышленного кластера // Информационные технологии в науке, образовании и управлении. 2018. № 3.
10. Никаноров В.В. Марченко С.Г., Бернер Л.И., Зельдин Ю.М. Подсистема прогнозирования газопотребления крупного промышленного кластера АСУТП магистрального транспорта газа // Информационные технологии в науке, образовании и управлении. 2017. № 3.

Berner L.I., Khadeev A.S., Zeldin Yu.M., Marchenko S.G. Application of artificial intelligence technologies in supervisory gas transport control systems

The paper examines a number of technologies from the overall AI toolkit which are used in supervisory control of gas transport systems both in normal operation and in incidents. These comprise expert systems, predictive analytics, and neural networks.

Keywords: supervisory control, gas transport system, expert system, neural network, prediction, mathematical model.