

Шабоян Алик Каренович

бакалавр, студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

***Аннотация:** различные источники свидетельствуют о том, что в предстоящие два десятилетия природные ресурсы сохранят свою главенствующую роль в потреблении первичных энергоносителей. Однако запасы сырья не бесконечны. Со временем, когда истощаются доступные ресурсы, увеличивается количество месторождений с тяжелой вязкой нефтью, связано это с нетрадиционными коллекторами. При увеличении глубины бурения, все чаще встречаются залежи с сильно завышенными давлением и температурой. Будущее развитие нефтяной и газовой промышленности России зависит от работы высокоэффективных инновационных технологий и внедрения постоянных изменений, способных улучшить нефтегазовый комплекс страны, о которых идет речь в статье.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, инновации, нефтегазовый комплекс, модернизация, нефть, газ, искусственный интеллект, развитие нефтегазовой отрасли.*

Энергетика и нефтегазопромышленность в России – это отрасль, имеющая основное место в экономике и хозяйстве страны. При любом случае, Россия занимает первые места по добыче сырья, так как территория страны обширна: здесь сосредоточено примерно 13% мировых запасов нефти, 33% запасов природного газа и 16% угля.

Совершенствование нефтегазового комплекса (далее НГК) страны должно реализовываться по средствам научных исследований, которые будут способствовать углублению переработки нефти. Развитие современных технологий, которые базируются на внедрении различных физических, термодинамических, гидродинамических, механических, физико-химических и прочих эффектов,

возможно исключительно на базе развития комплексных фундаментальных исследований, объединенных их применением в нефтяной и газовой отрасли. Современная программа ее развития основывается на применении достижений фундаментальной и прикладной науки.

Перспективу развития НГК России в первую очередь можно увидеть в внедрении инновационных технологий в данную отрасль.

Цифровизация внесет новшества в эту сферу; это будет совсем новая форма данной отрасли. Нефтегазовый комплекс будет опираться на управление производством искусственным интеллектом в режиме реального времени.

В основе автоматизации технологических процессов нефтегазового производства лежит отстранение персонала от прямого участия в производственном процессе. Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства может включать комплексную автоматизацию систем управления технологическими процессами нефтяного месторождения или автоматизацию отдельных участков. Получающие распространение в России системы расширенного управления процессами позволяют строго придерживаться установленного режима и заданных целевых функций.

Национальной стратегией определены задачи развития инновационных технологий и искусственного интеллекта в России:

- 1) создание и разработка программ, которые и будут управлять всем нефтегазовым комплексом;
- 2) повышение качества и скорости обработки большого количества данных для развития инноваций;
- 3) насыщение НГК устройствами и приборами, оснащенными искусственным интеллектом.

Для значительного перехода от традиционных методов управления производством к инновационным способам потребуется следующее:

1. Ввести национальный стандарт общей модели нефтегазового комплекса, которая будет служить основой для единого информационного пространства, что позволит создавать копии компаний, успешно справляющихся со своей де-

тельностью. Будут постоянно вноситься новшества в эту модель с той целью, чтобы компания могла идти в ногу со временем и быть конкурентоспособным предприятием на мировом нефтегазовом рынке.

2. Оптимизировать системы управления производственными процессами: оптимизация производства возможна при относительно небольших затратах за счет объединения в сети оборудования и производственных цехов, источников данных и физических объектов.

3. Создать идеальную модель нефтегазовой компании будущего: для этого внедрить интеллектуальные системы управления на базе Интернета-вещей. Это позволит поднять отрасль на новый уровень, а именно за счет интеграции в облаке можно обеспечить совмещенную работу всех фирм в рамках одного проекта. В итоге это действие позволит оптимизировать все звенья НГК.

4. Создать системы мониторинга запасов и приложения по диагностике оборудования, что позволит заранее выявить и устранить возникшие ошибки в работе оборудования на предприятии: данное действие обеспечит бесперебойную работу НГК и минимизировать затраты на ремонт, так как ремонт уже отказавшего оборудования сопряжено с перерасходом средств и неоптимальной загрузкой персонала.

5. Автоматизировать процессы, связанные с финансами фирмы, что позволит повысить точность и быстроту всех расчётов.

6. Ввести средства, позволяющие выполнять задачи с участием различных структурных подразделений компаний и оперативно принимать решения: так как директора компании или другие руководящие лица (например, руководители работ на буровых секциях) не могут контролировать все области производства одновременно, соответственно не владеют полной информацией о деятельности на фирме, для этого и предлагается введение цифровых инструментальных средств, которые позволят выполнять задачи с участием всех слоев производства.

7. Улучшить способы мониторинга состояния склада, транспорта, оборудования путем внедрения цифровых технологий, что позволит обеспечить мак-

симальную производительность предприятия, так как отсутствие контроля ведет к нарушению сроков поставки и, соответственно, к неудовлетворительной работе фирмы.

Таким образом, исследования и введения деятельности в сфере нефтегазового комплекса с использованием цифровых технологии добычи природных ресурсов улучшает работу всей отрасли.

Второй перспективой развития НГК России является улучшение качества сырья.

Если основываться на современных данных, то для повышения качества сырья необходимо:

1) серьезный рост геологоразведочных работ для увеличения добычи из не открытых пока месторождений. Государственная программа лицензирования недр обязана, с учетом возможных рисков, изучить высокий уровень геологоразведочных работ и инвестиций в них для быстрого роста нефтегазовой отрасли;

2) поднятие процента нефтеотдачи для увеличения потенциала и уровней текущей добычи разрабатываемых месторождений;

3) современные технологии работы с месторождениями жидких и газообразных углеводородов обязаны учитывать изменение состава запасов, допустить осуществление результативной разработки месторождений, находящихся на больших глубинах, в сложных горно-геологических условиях в новых термобарических условиях, в породах, физико-геологические характеристики которых сильно отличаются от известных ранее.

Таким образом, стратегической задачей развития нефтегазового комплекса страны должно стать не только создание крупной нефтегазодобывающей промышленности, но и одновременное формирование на её основе современной перерабатывающей отрасли по производству высококачественных конкурентоспособных нефтепродуктов. Развитие комплекса должно определяться не частными интересами нефтяных компаний, а стратегическими государственными интересами. Эти условия являются необходимыми для укрепления и повыше-

ния конкурентоспособности отечественного нефтегазового комплекса и обеспечения энергетической безопасности России.

Список литературы

1. Байков Н.М. Состояние мировых запасов нефти и газа и объемы их добычи // Нефтяное хозяйство. – 2001. – №2. – С. 96–98.
2. Каминский Э.Ф. О приоритетах развития нефтепереработки России / Э.Ф. Каминский, Л.Н. Хавкин, А.П. Осипов // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2002. – №6. – С. 17–22.
3. Еремин Н.А. О цифровизации процессов газодобычи на поздних стадиях разработки месторождений / Н.А. Еремин, В.Е. Столяров. – М.: Изд-во МГУ, 2020. – 59 с.
4. Конторович А.Э. Топливо-энергетический комплекс Сибири – основа могущества России // Вестник Российской Академии наук. – 2002. – Т. 72. №3. – С. 206–221.