

УДК 338.45 DOI: 10.14451/1.241.573

Организация процесса восстановления основных фондов нефтедобывающих предприятий с элементами бережливого производства

© 2024 **Томазова Олеся Владимировна**

Кандидат экономических наук, доцент. Самарский государственный технический университет.

E-mail: ovtom@mail.ru

Ключевые слова: управление восстановлением, основные фонды, бережливое производство, оптимизация, нефтяная скважина.

В данной статье анализируются инструменты бережливого производства применительно к работам по восстановлению основных фондов нефтедобывающих предприятий. Исследован процесс использования инструмента бережливого производства 5S применительно к процессу восстановления нефтяных скважин, и разработан алгоритм реализации инструментов бережливого производства для работ по восстановлению основных фондов. Рассматриваемые способы могут быть применены в различных отраслях, стремящихся улучшить управление активами.

Нефтегазовый комплекс Российской Федерации на текущий момент времени переживает трансформацию, с одной стороны, и воздействие разнообразных факторов, таких как геополитические, финансово-экономические, социальные и производственно-технологические – с другой. Особое влияние, начиная с 2022 года, оказывают геополитические факторы, включающие в себя импортозамещение и санкционное воздействие.

Также стоит обратить внимание на проблему отрасли – это износ основных фондов. Вопросы их восстановления посвящено много исследований отечественных ученых и практиков. В деятельности нефтедобывающих предприятий особое внимание заслуживает процесс восстановления основных фондов, который организо-

ван согласно требованиям отрасли.

Повышение эффективности хозяйственной деятельности нефтедобывающих предприятий – это основная цель руководства, и добиваться поставленной цели необходимо путем снижения себестоимости добычи одной тонны нефти. За последнее время было предпринято много попыток в этом направлении (выведение вспомогательного производства из структуры предприятия; передача работ по восстановлению на аутсорсинг и прочее), но решить поставленную задачу до конца не представляется возможным.

Вопросами восстановления основных фондов занимались многие ученые и практики. Бурер А. О.: «Планово-предупредительный ремонт – это комплекс мероприятий, позволяющих под-

держивать работоспособность оборудования с сохранением паспортных характеристик, путём проведения периодических осмотров и ремонтов» [1, с. 67]. Якубенко Е. Ю.: «Одним из условий эффективной организации работы любого предприятия является наличие отлаженного механизма выполнения ремонтных работ. Чем ниже удельный вес расходов на ремонт, обслуживание и содержание оборудования в себестоимости продукции, тем выше эффективность производства и самого ремонтного хозяйства» [11, с. 150]. Ладоскин А. И.: «Необходимо своевременно заменять износившиеся детали и проводить выверку и корректировку всех координат агрегата, с целью ликвидации износа, предотвращение аварий и поддержание оборудования в исправном состоянии» [4, с. 37]. Томазова О. В.: «Перед предприятиями и организациями нефтегазового комплекса страны стоит проблема высокой степени износа средств труда, основная доля которого эксплуатируется в условиях агрессивной среды. Решение данной проблемы может повлиять на формирование обоснованной нормативной базы системы планово-предупредительных ремонтов» [8, с. 40] и другие.

Одним из способов решения описанных ситуаций может выступать применение бережливого производства, а точнее его отдельные инструменты. По мнению Худаярова Т. А., «внедрение концепции бережливого производства в деятельность нефтедобывающих предприятий, является прорывным подходом, обеспечивающим его долгосрочную конкурентоспособность без существенных капитальных вложений» [10, с. 27].

Прохорова В. В. считает, что в «деятельности предприятий нефтегазового комплекса начали успешно вводить элементы бережливого производства путем повышения производительности труда, максимально используя внутренние резервы предприятий и не привлекать капитальные вложения» [6, с. 204].

Маслак О. В., Руднева Л. Н, Руденок О. В. считают, что «первые попытки к внедрению бережливого производства на предприятиях нефтегазового

комплекса произошли в 2007–2008 годах и это были инструменты 5S, картирование потока создания ценности, обучение на производстве (TWI) и другие» [5, с. 37].

По мнению Саматовой Т. Б., «в производственном процессе предприятия можно использовать практически все инструменты бережливого производства, такие как «анализ потерь», система «Канбан», метод «5S», философия «Кайдзен» [7, с. 366].

Инструменты бережливого производства возможно применять в деятельности любых хозяйств, где есть процесс создания ценности для потребителя. Исследуя процессы восстановления основных фондов нефтедобывающих предприятий, ценностью будет нефтяная скважина, а точнее качество выполненных работ по поддержанию ее работоспособности.

Для включения инструментов бережливого производства в основной производственный процесс, необходим предварительный его анализ. Реализация концепции бережливого производства проходит поэтапно.

На первом этапе выявляется ценность для основных потребителей, затем разрабатываются карты потока создания ценности; после этого выявляются потери и после строятся карты конечного состояния потока без потерь и только после всех этих этапов можно начать применять инструменты бережливого производства, выбрав наиболее подходящие для исследуемого процесса производства.

В деятельности российских предприятий нефтегазового комплекса имеется опыт применения и внедрения инструментов бережливого производства.

Так по мнению Галицкого Д., применение «системы непрерывных улучшений стало неотъемлемой составляющей производственных процессов «Славнефть-Мегионнефтегаза» с привлечением сервисных организаций для выполнения работ по восстановлению скважин» [3].

В направлении восстановления основных фондов, конкретно нефтяных скважин, опыт применения инструментов бережливого производства практически отсутствует, так как не все нефтедобывающие предприятия имеют в своей структуре подразделения, выполняющие работы по обслуживанию основных фондов. Процесс восстановления скважин начинается с определения экономической целесообразности вложения инвестиций и обоснования технической возможности данного процесса.

В данном научном труде рассмотрим применение инструмента бережливого производства 5S при проведении ремонта нефтяной скважины.

Система 5S, по мнению Трофимова Е. В., «это один из инструментов бережливого производства, реализующийся в эффективной организации рабочего места и использовании визуальных подсказок для достижения наилучших производственных результатов» [9, с. 217].

Дробышевская Л. Н. считает, что система 5S — это «организация рабочего пространства, визуализация проблем, быстрое обнаружение отклонений и потенциальной опасности для здоровья персонала, качества изготавливаемой продукции, оказываемых услуг и процесса производства» [2, с. 60].

Используя инструмент бережливого производства 5S при восстановлении нефтяных скважин, можно отметить важные моменты, такие как:

- улучшение условий труда путем создания эргономичного рабочего пространства, поддержания его в постоянной чистоте и с требуемым уровнем техники безопасности;
- постоянное повышение качества оказываемых услуг по восстановлению основных фондов нефтедобывающего предприятия;
- стремление к росту производительности труда персонала;
- увеличение уровня вовлеченности персонала в процесс улучшения рабочего пространства.

В процессе оказания услуги по восстановлению

нефтяной скважины у рабочего персонала существуют ежедневные проблемы:

1. При передаче смены может произойти потеря инструмента, и как следствие, будет потрачено время на его поиск;
2. Затраты времени на передвижение по рабочему пространству за определенным видом инструмента;
3. В процессе перемещения по рабочему пространству можно наткнуться на участки захламленности, что может привести к возникновению травматизма;
4. Поиск необходимых комплектующих;
5. Хранение инструмента, тары и инвентаря вместе.

Это лишь основные моменты, на которые стоит обратить внимание руководству ремонтных организаций или подразделений и как можно быстрее провести их устранение. Также выявленные проблемы оказывают существенное влияние на увеличение себестоимости услуги, на срок ее проведения и качество выполнения.

Алгоритм реализации инструмента бережливого производства 5S:

При постановке целей необходимо определить, что следует упрощать или сортировать. Под этим процессом подразумевается осмотр рабочего пространства, в котором осуществляются работы по восстановлению основных фондов. Удалить из этой зоны все ненужные предметы. Следующим шагом необходимо определить предметы, которые потребуются в первую очередь (рабочий инструмент, расходные материалы и прочее) и далее по потребности провести ранжирование оставшихся (сломанные детали механизмов, остатки упаковки и т.д.). В рабочем пространстве необходимо создать зоны «ненужных предметов» и переместить в них невостребованные инструменты. В результате проведенных действий, необходимо провести их оценку. Проверить все ли нужное осталось, а лишнее убрано.

Применение инструмента бережливого производства 5S позволит рабочей зоне быть доступ-

ной и просматриваемой. Для руководства это возможность иметь более детальное представление о состоянии дел в организации и повод наладить коммуникации между подразделениями, а также получить экономический эффект от данного мероприятия.

Если говорить о масштабном применении бережливого производства при проведении работ по восстановлению нефтяных скважин, то пошагово можно представить это следующим образом.

Начать с идентификации проблемы и устранения потерь. В процессе ремонта скважин важно выявить все виды потерь (временных, материальных, трудовых). Это могут быть как простои оборудования, так и неэффективные действия рабочих.

Очень важно провести обучение персонала и создать условия для принятия философии бережливого производства, что в дальнейшем положительно скажется на включении любого инструмента в текущую деятельность.

Необходимо проводить работу с поставщиками. Обеспечивать бесперебойное сотрудничество и своевременные поставки качественных материалов, что также является ключевым элементом бережливого производства. Устойчивые отношения с надежными поставщиками могут

уменьшить непредвиденные задержки.

Создать культуру непрерывного улучшения (Kaizen) как важного аспекта бережливого производства. Поощрение работников к поиску и реализации улучшений может значительно повысить качество работы и снизить затраты.

Алгоритм бережливого производства в процессе восстановления скважин:

1. Идентификация проблемы и устранение потерь.
2. Стандартизация процессов.
3. Оптимизация потока работы.
4. Обучение и вовлеченность персонала.
5. Работа с поставщиками.
6. Непрерывное улучшение.

Опыт использования инструментов бережливого производства в деятельности нефтедобывающих предприятий мало изучен, но имеет перспективу дальнейшего использования. При проведении восстановительных работ по поддержанию в рабочем состоянии нефтяных скважин применение инструмента бережливого производства 5S позволит повысить качество и минимизировать затраты выполняемых работ, а также увеличит скорость достижения запланированных результатов в условиях динамичного рынка.

Библиографический список

1. Буер А. О. Прощай ППР! // ЭКО. – 2011. – 8(446). – С. 66–75.
2. Дробышевская Л. Н., Игнатова Л. В. Бережливое производство: методы и инструменты // Экономика устойчивого развития. – 2015. – 4(24). – С. 59–64.
3. Курс на бережливое производство, или, как «Славнефть-Мегионнефтегазу» удалось добиться существенного снижения издержек / Нефтегазовая лента. – 2019. – URL: <https://nangs.org/news/technologies/kurs-na-berezhlyvoe-proizvodstvo-ili-kak-slavnefty-megionneftegazu-udalosy-dobitysya-sushtestvennogo-snizheniya-izderzhek> (дата обр. 15.12.2024).
4. Ладошкин А. И., Шовкун С. Ф. Механизм снижения затрат на ремонт и эксплуатацию нефтяного оборудования // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. – 2013. – 4(10). – С. 36–42.
5. Маслак О. В. Развитие бережливого производства на предприятиях нефтяной отрасли // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2021. – С. 36–41.
6. Прохорова В. В., Гликман А. А., Сухинин Д. И. Роль бережливого производства в нефтяной промышленности // Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования: сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 23 октября 2020 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 203–206. – DOI: [10.47581/2020/10.23.PS85/049](https://doi.org/10.47581/2020/10.23.PS85/049).
7. Саматова Т. Б. Бережливая нефтепереработка, как область развития бережливого производства // Московский экономический журнал. – 2021. – № 7. – С. 364–371. – URL: <https://www.moscowjournal.ru/>

- [// cyberleninka . ru / article / n / berezhlivaya - neftepererabotka - kak - oblast - razvitiya - berezhlivogo - proizvodstva](https://cyberleninka.ru/article/n/berezhlivaya-neftepererabotka-kak-oblast-razvitiya-berezhlivogo-proizvodstva) (дата обр. 15.12.2024).
8. Томазова О. В. Методика модернизации системы планово-предупредительного ремонта оборудования предприятий нефтегазового комплекса // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2017. – № 6. – С. 40–43.
 9. Трофимов Е. В., Данильченко Ю. В. Внедрение системы 5С бережливого производства на предприятиях ОПК // Актуальные проблемы авиации и космонавтики : сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики. В 3-х томах, Красноярск, 10–14 апреля 2023 года. Т. 3. – Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2023. – С. 217–219.
 10. Худаяров Т. А. «Технический предел» как средство оптимизации затрат при строительстве нефтяных скважин // Beneficium. – 2022. – 1 (42). – С. 26–31.
 11. Якубенко И. Ю. Нормативно-правовые ограничения, новые технические решения и возможность реорганизации ремонтных служб НПЗ // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. – 2014. – № 10. – С. 149–152.