

*Серебряков Игорь Евгеньевич,
магистрант 2-го года обучения,
«Тюменский индустриальный университет»,
Россия, г. Тюмень.*

**РАЗРАБОТКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ
ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ
СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА НА НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ**

Аннотация: статья посвящена разработке управленческих решений по внедрению инструментов бережливого производства на нефтегазовых производствах с использованием методов системного анализа. В работе представлен анализ производственных процессов на нефтегазовых производствах с применением методов системного анализа, определены основные проблемы, препятствующие эффективной работе производства. На основе результатов анализа предложены конкретные управленческие решения по внедрению инструментов бережливого производства, которые позволят снизить затраты на производство, увеличить эффективность работы и снизить негативное влияние на окружающую среду.

Ключевые слова: бережливое производство, нефтегазовые производства, системный анализ, управленческие решения, экономическая эффективность.

*Serebryakov Igor Evgenievich,
master student 2st year of study,
"Tyumen Industrial University",
Russia, Tyumen.*

**DEVELOPMENT OF MANAGEMENT DECISIONS FOR THE
IMPLEMENTATION OF LEAN PRODUCTION TOOLS BASED ON
SYSTEM ANALYSIS IN OIL AND GAS PRODUCTIONS**

Annotation: the article is devoted to the development of management decisions for the implementation of lean production tools in oil and gas production using methods of system analysis. The paper presents an analysis of production processes in oil and gas production using methods of system analysis identifies the main problems that hinder the efficient operation of production. Based on the results of the analysis, specific management decisions are proposed for the implementation of lean production tools that will reduce production costs, increase work efficiency and reduce the negative impact on the environment.

Key words: lean production, oil and gas production, system analysis, management decisions, economic efficiency.

Неэффективность производства и увеличение затрат являются серьезными проблемами в нефтегазовой отрасли. Это связано с растущей конкуренцией, изменением требований к качеству и безопасности продукции, а также с рядом внутренних факторов, таких как нерациональное использование ресурсов и технологических процессов, неэффективное управление производством и др. Все это приводит к увеличению затрат и снижению прибыльности предприятий, а также к негативному влиянию на окружающую среду. Для решения этой проблемы необходимо использование современных методов управления, таких как бережливое производство, и системного анализа производственных процессов. Применение бережливого производства является важным направлением для повышения эффективности и снижения затрат на производство в различных отраслях, включая нефтегазовую. Бережливое производство представляет собой систему управления производством, основанную на принципах эффективного использования ресурсов и минимизации потерь. В нефтегазовой отрасли применение бережливого производства может привести к уменьшению потерь при добыче, переработке и транспортировке нефти и газа. Это может достигаться за счет оптимизации процессов производства, устранения излишков и потерь материалов, времени и энергии. Также применение бережливого производства может увеличить производительность труда и качество продукции, что в свою очередь снизит затраты на переработку и обработку отходов. Бережливое производство также способствует экологической устойчивости производства, что становится все более важным в современном мире. Внедрение бережливого производства на нефтегазовых производствах может привести к сокращению выбросов в атмосферу, уменьшению количества отходов и загрязнений в природной среде. Таким образом, применение бережливого производства на нефтегазовых производствах может привести к существенному повышению эффективности и снижению затрат на производство, а также уменьшению негативного влияния на окружающую среду. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения эффективности и конкурентоспособности нефтегазовых компаний,

а также необходимостью минимизации негативного влияния на окружающую среду. Целью данной научной статьи является разработка управленческих решений по внедрению инструментов бережливого производства на нефтегазовых производствах на основе системного анализа.

Бережливое производство - это система управления производством, основанная на принципах эффективного использования ресурсов и минимизации потерь. Бережливое производство было создано японской компанией Toyota в 1950-х годах и получило широкое распространение в мире благодаря своей эффективности и результативности. Бережливое производство – это процесс, который включает пять этапов:

Определить ценность конкретного продукта.

Определить поток создания ценности для этого продукта.

Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта.

Позволить потребителю вытягивать продукт.

Стремиться к совершенству.

В целом, бережливое производство нацелено на создание оптимальных условий для производства, где каждый процесс нацелен на увеличение эффективности, минимизацию потерь и повышение качества продукции. Это позволяет компаниям достичь большей конкурентоспособности, удовлетворенности клиентов, сократить издержки и повысить прибыльность [1].

Системный анализ является мощным инструментом для анализа и управления производственными процессами. Он позволяет рассмотреть производственную систему как целостность, выявить взаимосвязи между ее компонентами и оценить их влияние на производительность и эффективность. В контексте бережливого производства системный анализ может помочь выявить скрытые проблемы в производственных процессах, определить наиболее эффективные меры для устранения этих проблем и улучшения производительности. Системный анализ включает в себя ряд методов и инструментов, таких как анализ причин и следствий, диаграммы Исикавы,

функциональный анализ, анализ потока материалов и т.д. Эти методы позволяют выявить наиболее значимые факторы, влияющие на производственные процессы, и оценить их взаимосвязь. В бережливом производстве системный анализ используется для определения наиболее значимых потерь и причин их возникновения, а также для выработки эффективных мер по их устранению. Он также помогает в оптимизации производственных процессов, в том числе за счет сокращения времени цикла производства и улучшения качества продукции. Методы системного анализа широко используются для анализа и оптимизации производственных процессов на нефтегазовых производствах. Они позволяют проводить комплексный анализ системы, определять ее структуру и взаимосвязи между ее элементами, выявлять причины возникновения проблем и разрабатывать решения для их устранения. Одним из наиболее распространенных методов системного анализа является функциональный анализ. Он основывается на разбиении системы на отдельные функциональные блоки и анализе взаимодействия между ними. Это позволяет выявлять проблемные зоны, определять необходимые изменения в системе и разрабатывать планы действий. Еще одним методом системного анализа является структурно-функциональный анализ. Он используется для изучения структуры и функций системы, а также взаимосвязей между ее элементами. Этот метод позволяет выявлять неэффективные зоны в системе и разрабатывать решения для их оптимизации. Также для анализа производственных процессов на нефтегазовых производствах применяются методы системной динамики. Они позволяют описывать и моделировать изменения в системе с течением времени, а также предсказывать их последствия. Этот метод позволяет выявлять факторы, влияющие на эффективность системы, и разрабатывать стратегии для их управления. В целом, методы системного анализа являются мощным инструментом для анализа производственных процессов на нефтегазовых производствах. Они позволяют выявлять проблемные зоны в системе, разрабатывать планы действий и оптимизировать процессы [2].

Методы системного анализа используются для анализа производственных процессов на нефтегазовых производствах, чтобы выявить возможности для внедрения инструментов бережливого производства. Вот некоторые методы системного анализа, которые могут использоваться для этой цели:

Диаграмма причинно-следственных связей (или "рыбья кость") - это метод системного анализа, который позволяет определить все факторы, которые могут влиять на процесс, и организовать их в иерархическую структуру.

Диаграмма Исикавы - это метод системного анализа, который используется для выявления корневых причин проблем в процессах. Этот метод основан на использовании графических символов, которые помогают визуализировать причинно-следственные связи.

SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз) - это метод системного анализа, который используется для оценки сильных и слабых сторон производственного процесса и выявления возможностей для его улучшения.

Анализ Pareto - это метод системного анализа, который позволяет идентифицировать наиболее значимые факторы, влияющие на производственный процесс. Метод основан на законе Парето, согласно которому 80% результатов достигаются за счет 20% усилий.

Методология DMAIC - это метод системного анализа, который используется в качестве фреймворка для улучшения производственных процессов. DMAIC означает: определить, измерить, анализировать, улучшить, контролировать.

Определение затрат на производство и оценка экономической эффективности внедрения инструментов бережливого производства являются важными задачами в управлении нефтегазовыми производствами. Для решения этих задач используются различные методы, среди которых можно выделить следующие:

Метод прямых затрат. Он заключается в том, что определяются все затраты на производство продукции или оказание услуг, которые могут быть отнесены непосредственно на конкретную продукцию или услугу.

Метод косвенных затрат. Данный метод используется для определения затрат, которые не могут быть прямо отнесены на конкретную продукцию или услугу. Эти затраты включают в себя общехозяйственные расходы, зарплаты управленческого персонала, амортизацию оборудования и т.д.

Метод себестоимости. Он основан на определении всех затрат, связанных с производством продукции или услуги, включая как прямые, так и косвенные затраты. Кроме того, в методе себестоимости учитываются и налоги, которые должны быть выплачены за производство продукции.

Метод анализа точки безубыточности. Этот метод позволяет определить минимальный объем продаж, при котором предприятие не будет терпеть убытки. Он основывается на расчете затрат и доходов при различных объемах производства и продаж.

Эти методы системного анализа могут использоваться в комбинации с другими инструментами улучшения производства, чтобы определить и устранить проблемы, улучшить производительность и повысить эффективность процессов на нефтегазовых производствах.

Анализ производственных процессов на нефтегазовых производствах с применением методов системного анализа является важным инструментом для повышения эффективности и оптимизации затрат в этой отрасли. Системный анализ позволяет рассмотреть нефтегазовое производство как комплексную систему, состоящую из множества взаимосвязанных элементов и процессов. Это позволяет выявить проблемные зоны и оптимизировать работу всей системы в целом. В рамках системного анализа производственных процессов на нефтегазовых производствах могут быть использованы такие методы, как анализ причин и следствий, анализ структуры системы, сетевой анализ, экономико-математические модели и другие. В результате анализа производственных процессов на нефтегазовых производствах могут быть

выявлены проблемы, связанные с эффективностью использования ресурсов, технологическими процессами, управлением производством, безопасностью труда и экологической безопасностью. Результаты системного анализа могут быть использованы для разработки управленческих решений по внедрению инструментов бережливого производства на нефтегазовых производствах. Внедрение бережливого производства может повысить эффективность использования ресурсов, снизить затраты и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Таким образом, системный анализ производственных процессов на нефтегазовых производствах с последующим внедрением инструментов бережливого производства является важным шагом на пути к устойчивому развитию нефтегазовой отрасли [3].

Для успешной реализации бережливого производства на нефтегазовых производствах необходимо разработать управленческие решения, основанные на системном анализе. Системный анализ позволяет изучить и оптимизировать производственные процессы в их комплексе, рассматривая взаимосвязь между отдельными элементами и подсистемами. Он позволяет выявлять проблемы и узкие места в производственных цепочках, а также оптимизировать ресурсы и производственные процессы. Основные этапы разработки управленческих решений по внедрению инструментов бережливого производства на основе системного анализа на нефтегазовых производствах могут включать в себя:

- исследование и анализ текущих производственных процессов. Необходимо провести детальный анализ всех производственных процессов, выявить узкие места и проблемы, которые могут препятствовать внедрению бережливого производства.

- Разработка стратегии внедрения бережливого производства. На основе проведенного анализа, необходимо разработать стратегию внедрения бережливого производства, определить инструменты и методы, которые будут использоваться.

- Определение ключевых показателей эффективности. Необходимо определить ключевые показатели эффективности, которые будут использоваться для оценки результатов внедрения бережливого производства.

- Внедрение выбранных методов и инструментов. На этом этапе проводится реализация выбранных методов и инструментов бережливого производства, а также проводятся необходимые обучения сотрудников.

- Мониторинг и анализ результатов. После внедрения бережливого производства необходимо проводить мониторинг и анализ результатов, чтобы оценить эффективность внедренных методов и инструментов и внести необходимые корректировки.

- Постоянное улучшение. Бережливое производство – это непрерывный процесс, который требует постоянного улучшения и оптимизации производственных процессов, а также разработки новых методов и инструментов.

Внедрение инструментов бережливого производства на нефтегазовых производствах может привести к значительному улучшению их эффективности и снижению затрат. Важно учитывать, что каждое нефтегазовое производство имеет свои особенности, связанные с геологическими условиями, технологическими процессами, оснащением оборудования и т.д. Поэтому перед внедрением инструментов бережливого производства на других нефтегазовых производствах необходимо провести комплексный анализ и определить специфические проблемы и потенциальные возможности для оптимизации производственных процессов. Также стоит учитывать, что внедрение инструментов бережливого производства может потребовать значительных инвестиций, как финансовых, так и временных, для обучения и переподготовки персонала, закупки нового оборудования и пр. Поэтому перед принятием решения о внедрении инструментов бережливого производства на нефтегазовых производствах, необходимо провести комплексную оценку экономической эффективности и рисков внедрения. В целом, внедрение инструментов бережливого производства на нефтегазовых производствах

может стать важным шагом к оптимизации производственных процессов и повышению их эффективности. Однако, каждое нефтегазовое производство имеет свои особенности, и перед внедрением инструментов бережливого производства на других производствах, необходимо провести дополнительное исследование и оценить экономическую эффективность и риски внедрения.

Список литературы и источников:

1. Копырюлин Д.С. Внедрение цифровых технологий в управлении проектом в нефтегазовом секторе // Материалы Международной научно-практической конференции. Изд-во: Государственный университет управления, 2020. – С. 52-57. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/uvaekv> (дата обращения 20.04.2023).

2. Еремин Н.А., Степанян А.А., Столяров В.Е. Управление нефтегазовыми активами в эпоху технологий хранения и обработки больших массивов данных // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. – 2019. – 12 (557). – С. 5-14. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/eqojyk> (дата обращения 20.04.2023).

3. Никитин Д.М. Методы и модели обоснования управленческих решений и способы повышения эффективности управленческих решений // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – 57 (7). – С. 50-54. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/t djt ef> (дата обращения 20.04.2023).