

УДК 338

DOI: 10.34670/AR.2020.92.10.047

Актуальные вопросы стимулирования инновационной деятельности в компаниях нефтедобывающего комплекса

Варюшин Андрей Валерьевич

Соискатель кафедры менеджмента,
Самарский государственный экономический университет
443090, Российская Федерация, Самара, ул. Советской Армии, 141,
e-mail: varushin@mail.ru

Аннотация

В современном мире эффективная разработка нефтяных запасов требует применения передовых технологий, их внедрение позволяет компаниям нефтедобывающего комплекса вести деятельность в новых регионах, осваивать месторождения, которые еще недавно казались не рентабельными, повышать добычу на зрелых активах. В эпоху трудноизвлекаемых запасов важность инновационного развития является залогом успешной и эффективной деятельности компании. Компаниям необходимо создавать правильные условия для внедрения инноваций, изменять свои системы управления, фокусироваться на радикальных цифровых технологиях. Статья посвящена актуальной теме развитию инновационной деятельности в компаниях нефтедобывающего комплекса. Основным инструментом любых изменений в компании, по мнению автора должна стать система управления. Реализация инновационной деятельности требует существенных изменений в работе любой компании, автор перечисляет важные принципы для необходимой трансформации и указывает на самые распространенные ошибки компаний в процессе управления инновациями.

Для цитирования в научных исследованиях

Варюшин А.В. Актуальные вопросы стимулирования инновационной деятельности в компаниях нефтедобывающего комплекса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 10А. С. 382-389. DOI: 10.34670/AR.2020.92.10.047

Ключевые слова

Нефтедобывающий комплекс, инновации, инновационная деятельность, оперативные инновации, управленческие инновации, цифровые технологии, эффективные системы управления.

Введение

Важнейшим аспектом улучшения экономических показателей в экономике, основанной на знаниях, являются инновации во многих своих формах. Когда люди думают о нефтегазовой промышленности, многим невольно представляется нефть, безумно хлещущая из скважины или механическая буровая установка с тремя мужчинами в грязной одежде, бросающими цепь вокруг бурильной трубы, использующие технологии, которые применялись несколько десятилетий назад. Сегодня нефтедобывающий комплекс является очень технологически ориентированной отраслью промышленности, многие методы, разработанные отраслью, сегодня используются и в других отраслях - космической, медицинской и других. Технический прогресс постоянно формирует и переформирует каждую стадию данной отрасли.

Целью исследования является определение практических инструментов, которые могут быть использованы для стимулирования инновационной деятельности компаний нефтедобывающего комплекса.

Предметом исследования являются процессы, связанные с развитием инноваций и цифровых технологий в компаниях нефтедобывающего комплекса, *объектом исследования* являются преобразования в системах управления.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определить самые распространенные ошибки, возникающие в процессе реализации инновационной деятельности;
- рассмотреть наиболее практичные инструменты, применение которых может помочь компаниям быстро и эффективно внедрять инновации и цифровые технологии;
- провести обзор наиболее перспективных областей применения инноваций и цифровых технологий в системах управления.

Основная часть

Инновационная деятельность для компаний нефтедобывающего комплекса играет ключевую роль в снижении себестоимости добычи, повышении эффективности производства, поддержке геологоразведочных работ и обеспечении эффективного проведения мероприятий по выводу из эксплуатации и т.д. Многие компании участвуют в инновационной деятельности на основе внутренней инновационной практике (например, внутреннее развитие, НИОКР или корпоративное предпринимательство). Однако закрытая инновационная деятельность, в которой инновации иницируются на основе собственных ресурсов и технологий фирм, ограничивает ее возможности реагировать на изменяющиеся условия. Кроме того, внутренние инновационные практики, такие как НИОКР, могут не соответствовать текущим потребностям компании, поскольку часто характеризуются высокими издержками и рисками, негибкостью и медленным временем выхода в режим реализации. Чтобы быть более инновационными компании все больше дополняют свои внутренние инновационные возможности решениями, идеями и технологиями от внешних партнеров, например поставщиков услуг (в нефтедобывающем комплексе это могут быть поставщики нефтепромысловых и буровых услуг). Внешние партнеры усиливают и стимулируют инновации в производственных и управленческих процессах, а также условия аутсорсинга услуг, в которых поставщики внедряют инновации для улучшения и оптимизации ежедневных операций, выполняемых для покупателя. Таким образом, инновационная деятельность может осуществляться внешними партнерами в

результате взаимного обучения, предоставления дополнительных ресурсов и обмена знаниями. Неэффективность работы с внешними партнерами часто приводит к задержкам в осуществлении проектов.

Перечислим самые распространенные ошибки в процессе управления инновациями в компаниях:

1. Избегание инноваций из-за достижения краткосрочной прибыли. Из-за недостатка эффективных методов управления временем на практике может случиться так, что инновации игнорируются, чтобы компенсировать время для решения текущих проектов.

2. Добавление, а не преобразование. Данная ошибка заключается в том, чтобы изолировать инновации от обычных процессов. В таких случаях инновации сводятся к тому, чтобы быть просто дополнением, когда они должны быть агентом изменений. Без тотальной трансформации, ориентированной на инновации, модернизация невозможна.

3. Внедрение метрик и показателей эффективности в инновационную деятельность слишком рано. Несмотря на то, что показатели и измерения имеют жизненно важное значение для любого инновационного процесса, внедрение их слишком рано может быть губительным. На ранних стадиях внедрения инноваций очень трудно понять их последствия, кроме того, простое измерение производительности не делает организацию автоматически конкурентоспособной.

4. Ориентирование инноваций на быстрый удар, а не на большую цель: любая компания должна иметь большую цель, долгосрочную идею. Невозможно полностью игнорировать долгосрочные перспективы, поскольку с течением времени небольшие преимущества быстрого внедрения в начале инноваций будут изнашиваться.

Приоритеты компании нефтедобывающего комплекса потихоньку смещаются, с наращивания производства в сторону повышения эффективности. Решающую роль в достижении этой цели и увеличения прибыли играет внедрение инноваций и цифровых технологий. Однако обеспечение устойчивого повышения эффективности требует новых подходов к работе на месторождении. Все чаще в практике употребляются такие термины как высокотехнологичные скважины, интеллектуальные месторождения или проект цифрового месторождения. Основным направлением этого движения является взаимодействие всех систем или автоматизация, т.е. производство без участия человека. Такими примерами являются буровые установки, в которые интегрируются сенсорные технологии, которые могут посылать данные в единый диспетчерский центр, а инженеры затем используют интерактивные 3-D модели для выявления причин неполадок. Автоматизированные системы управления ресурсами предлагают варианты замены поврежденных узлов. Через интегрированный коммуникационный канал обеспечивается 3D-печать новых деталей и инструментов, необходимых для ремонта и все это в режиме реального времени.

Стабильная работа цифровых технологий повышает эффективность каждого этапа бурения и выводит производственные процессы на новый уровень.

В настоящий момент в инновационной деятельности компаний нефтедобывающего комплекса все больше преобладают оперативные инновации и управленческие инновации. Рассмотрим каждый тип инноваций подробнее:

1. Оперативная инновация – это адаптация новых и лучших способов функционирования, она применима к основным видам деятельности, ее главная задача это повышение эффективности процессов и внедрение технических усовершенствований в эти процессы.

2. Управленческие инновации – это процесс, посредством которого инновационные методы закладываются с целью движения лучшего лидерства, организационных методов, координации

и мотивации. Управленческие инновации приносят столь необходимый элемент дисциплины в процесс управления путем внедрения новых методов, которые определяют будущих лидеров, обеспечивают автономию и облегчают участие сотрудников. Таким образом, управленческие инновации помогают расширить охват в том, что касается организационных целей. Основная задача управленческих инноваций координировать функции компании, чтобы она работала на оптимальном уровне мотивации, управления ресурсами и планирования. Данный тип инновации учитывает все внешние факторы и последствия.

В настоящее время достаточно велик разрыв между стремлениями компании и реальностью. Основным инструментом любых изменений в компании являются системы управления – это своего рода руль у корабля. Поэтому простое изменение в системе управления не делает компанию дифференцированной. Эффективность прорыва зависит от того, насколько хорошо компания внедряет данную систему в свою деятельность. Она должна быть доступной и актуальной, побуждая каждого в компании к принятию установки на постоянное совершенствование в погоне за амбициями, подробно описываемые в системе. И именно здесь инновации и цифровые технологии начинают оказывать существенное влияние на системы управления. Простые цифровые инструменты, такие как мобильное приложение, которое отслеживает и помогает обеспечить соблюдение всех необходимых процессов, демонстрируют перспективность, что системы управления в компании остаются жизненно важными и динамичными. Конечно, некоторые мобильные приложения являются лишь небольшой частью широкой экосистемы данных, информирующих о более широких операциях объекта. Информация, собранная данными устройствами, а также тысячами других датчиков и систем, объединяется в панели мониторинга, которые помогают менеджерам принимать управленческие решения в режиме, близком к реальному времени. На более широком уровне агрегированные данные информируют о стратегических решениях по операциям и способствуют формированию культуры постоянного совершенствования.

Однако для того, чтобы инновации и цифровые технологии добавляли реальную ценность, компании должны учитывать проблемы внедрения, которые выходят далеко за рамки самой технологии. Большинство компаний нефтедобывающего комплекса имеют ИТ-системы, с которыми новые цифровые технологии и инновации могут взаимодействовать и улучшать их.

Все компании стремятся обеспечить надежное управление информацией, а также стандартные процессы развития и поддержания технологической инфраструктуры. Наиболее продвинутые компании уже имеют решения по управлению скважинами и пластовыми объектами, которые позволяют осуществлять удаленные операции с информацией о добыче в режиме реального времени.

В настоящее время компаниям необходимо расширять свои возможности и системы для поддержки систем управления. Внедрение инноваций и создание цифровых активов требует четкой постановки эффективных задач и устойчивой направленности. Интеграция инноваций и новых цифровых технологий в повседневную деятельность компании, необходимость получения осмысленной информации и дальнейшее использование этой информации для постоянного совершенствования операций потребует значительных постоянных преобразований.

Проведем краткий обзор наиболее перспективных областей применения инноваций и цифровых технологий в системах управления в компаниях нефтедобывающего комплекса.

Прежде чем приступить к внедрению инноваций или к цифровой трансформации системы управления, руководители должны иметь четкое представление о том, как они будут

использовать технологии для дифференциации и получения конкурентных преимуществ.

Рассмотрим, например использование мобильных приложений и агрегированных данных. Мобильные приложения – это первая линия оцифровки, создание интерфейса, в котором многие сотрудники будут напрямую взаимодействовать с системами управления. Данные приложения помогут сделать содержание системы управления более доступным, с его помощью то, что когда-то было статическим документом, теперь может захватывать данные, обеспечивать соответствие требованиям и ускорять распространение передового опыта по всей организации.

Эффективные приложения имеют некоторые общие черты:

- Персонализированные. Приложения должны быть ориентированы вокруг потребностей сотрудника, активно их использующего. В то время как основные элементы системы управления должны оставаться согласованными во всей организации.
- Контекстуализация. В приложении должна быть обеспечена эффективная навигация к нужной информации в нужное время. Пути должны быть простыми и интуитивно понятными для сотрудников, чтобы сфокусировать внимание там, где это имеет значение.
- Краудсорсинг. Приложения – это высокоэффективный способ сбора обратной связи и ввода информации для улучшения самой системы управления. В дальнейшем она может послужить мощным инструментом для обмена передовым опытом, полученным непосредственно от исполнителей и позволяющим обсуждать бесконечные задачи в интересах непрерывного совершенствования процессов.
- Интеграция. Современные мобильные устройства становятся подобны датчикам, получающим информацию о том, какие задачи выполняются, когда и кем, сколько времени они занимают, какие проблемы возникают и как они решаются, где возникают препятствия. Данная информация позволяет менеджерам работать в упреждающем режиме для решения проблем. Агрегирование полученных данных по подразделениям или всей организации в целом, позволяет получить аналитические сведения, которые могут помочь повысить операционную эффективность, выявить наиболее перспективные или проблемные активы или изменить бизнес-модели.

Конечно, аналитика не является чем-то новым в нефтедобывающем комплексе, динамическое моделирование процессов давно используется для увеличения времени безотказной работы, но текущая волна технологических инноваций и эпоха цифровизации вносит свои изменения. Данные от систем, датчиков и мобильных приложений могут быть агрегированы и проанализированы, чтобы обеспечить понимание, которое улучшит работу компании. В течение более длительных периодов времени эти идеи помогают стимулировать инновации, помогают в непрерывном экспериментировании и совершенствовании.

Большое количество данных в управлении и использовании более сложных алгоритмов анализа может повысить точность и избежать компании незапланированных остановок. Усовершенствованные аналитические методы и новые средства обработки данных позволяют компаниям улучшить производительность, а детальный анализ позволит компании создать более полную картинку приоритетов по оборудованию и прочим активам для каждого подразделения.

Реализация инновационной деятельности потребует существенных изменений в работе компании. Изменение процессов и поведения никогда не бывает легким, но используя три важных принципа компании могут создать правильный контекст для необходимой трансформации.

1. Трансформация бизнеса, а не технология ради ее самой. Во всех отраслях

промышленности традиционные бизнес-модели быстрыми темпами сменяются новыми. Для нефтедобывающих компаний задача должна состоять в том, чтобы улучшив работу с новыми цифровыми технологиями, сохранить акцент на основной бизнес. В отрасли с долгой историей, компании могут потерять из виду необходимость изобретать процессы. Применять инновации и цифровые технологии необходимо таким образом, чтобы они приносили реальную пользу и удовлетворяли основные оперативные потребности, это является более эффективным, чем инвестирование в инновации ради них самих. Внедрение новых цифровых технологий должно помочь нефтегазовым компаниям упростить процессы, а не усложнить их.

2. Технологии и инновации имеют решающее значение, но не самое сложное. Стимулирующие возможности теперь стали стратегическими элементами дифференциации для нефтегазовых компаний. Это направление движения требует новых способов мышления: изменения в операционных моделях и культуре являются самыми трудными частями цифровой трансформации. Руководители высшего звена должны формировать систематические планы по адаптации способов работы, приобретению новых возможностей, повышению квалификации сотрудников и изменению корпоративной культуры. Успех также будет зависеть от привлечения талантов за пределами компании, включая партнерские отношения. Для хорошо организованного и управляемого перехода потребуются новые модели бизнеса, которые помогут связать инвестиции в инновации с данными с операционным превосходством и значительной отдачей.

3. Масштабирование. Многие компании нефтедобывающей отрасли испытывают трудности с масштабированием успешных инновационных экспериментов. Содержащиеся инициативы с выделенным финансированием, талантом сотрудников и сильной поддержкой руководства могут помочь инновационным проектам добиться успеха. Чтобы повысить шансы на успех, исполнительные команды должны развивать «масштабирование». Внутренние инвестиционные модели могут имитировать модель венчурного капитала для поощрения финансирования достойных проектов. Лидеры будут задействовать энергию компании, это означает, что посылаемые инновационные импульсы будут иметь новое большое значение.

Как и в любой хорошо функционирующей системе управления, инновационная деятельность требует широкого признания в рамках всей организации, для получения наилучших шансов на успех крайне важна постоянная поддержка со стороны высшего руководства, особенно на начальном этапе и на ранних стадиях разработки системы управления.

Заключение

Таким образом, преобразования в системах управления является эффективным способом обмена передовым опытом, обеспечения соответствия требованиям и привития культуры непрерывного совершенствования в рамках всей компании. Оцифровка этих систем делает их более ценными и эффективными. Инновации и цифровые технологии оказывают существенное влияние на системы управления. Цифровые инструменты помогают раскрыть весь потенциал организации, обеспечить мгновенную обратную связь и обмен передовым опытом. Эффективность систем управления обеспечивает способ преобразования с технологическими обновлениями, которые четко привязаны к стратегическим целям компании. Успешная реализация инновационной деятельности в компании будет стимулировать новые партнерские отношения, способствовать снижению затрат, а операции будут становиться более эффективными, более информированными, безопасными и более прибыльными.

Библиография

1. Андреев О.С. Стратегическое управление инновациями на предприятиях нефтегазового сектора. Экономические науки. 2011. №82. С. 84-88.
2. Аскеров А.А. Актуальные вопросы инновационного развития нефтегазового комплекса Российской Федерации. Инновации и инвестиции. 2019. №3. С. 333-335.
3. Борцвадзе Л.Н. Современное состояние, проблемы и перспективы инновационного развития нефтегазовых компаний РФ. Бизнес в законе. 2012. №2. С. 336-339.
4. Гулагаева С.А. Инновационное развитие нефтегазовой отрасли России: особенности и основные направления развития. Академический вестник. 2013. №3(25). С. 19-28.
5. Казначеев П.Ф., Самойлова Р.В., Курчиски Н.В. Применение методов искусственного интеллекта для повышения эффективности в нефтегазовой и других сырьевых отраслях. Экономическая политики. 2016. Т. 11. №5. С. 188-197.
6. Коломыц О.Н., Акопян Э.А., Марков С.В. Проблемы и перспективы инновационного развития нефтегазовой отрасли. В сборнике: Современная наука для решения задач инновационной экономики. Материалы международной научно-практической конференции. Ответственный редактор А.А. Зарайский. 2017. С. 108-111.
7. Короневская А.В. Внешние и внутренние барьеры на пути внедрения инноваций в нефтегазовом комплексе России. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. №1. С. 169-179.
8. Климова Е.К. Некоторые аспекты инновационного развития нефтегазового сектора. Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы. 2015. Т. 1. С. 55-62.
9. Малова Т.А. Индикаторы инновационного развития Российского нефтегазового сектора в условиях глобальной конкуренции. Экономика. Налоги. Право. 2014. №2. С. 72-78.
10. Сураева М.О. Особенности процесса стратегического инновационного развития организаций. В сборнике: Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты. Сборник научных статей 6-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Горохов А.А.. 2016. С. 140-144.
11. Volkov A.A., Razmanova S.V. Technological modernization of the oil and gas industry: the current state and prospects of development. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. №5 (251). С. 30-40.

Current issues of stimulating innovative activity in oil-producing companies

Andrei V. Varyushin

Candidate of the Department of management,
Samara state University of Economics
443090, 141 Sovetskaya Armii st., Samara, Russian Federation,
e-mail: varushin@mail.ru

Abstract

In the modern world, effective development of oil reserves requires the use of advanced technologies. their implementation allows companies of the oil production complex to operate in new regions, develop fields that did not seem profitable until recently, and increase production on Mature assets. In an era of hard-to-recover reserves, the importance of innovative development is the key to a successful and efficient company. Companies need to create the right conditions for innovation, change their management systems, and focus on radical digital technologies. The article is devoted to the actual topic of development of innovative activity in companies of the oil-producing complex. The main tool for any changes in the company, according to the author, should be the management system. Implementation of innovative activities requires significant changes in the work of any company. the author lists important principles for the necessary transformation and

points out the most common mistakes of companies in the process of innovation management.

For citation

Varyushin A.V. (2019) Aktual'nye voprosy stimulirovaniya innovatsionnoi deyatel'nosti v kompaniyakh neftedobyvayushchego kompleksa [Current issues of stimulating innovative activity in oil-producing companies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (10A), pp. 382-389. DOI: 10.34670/AR.2020.92.10.047

Keywords

Oil production complex, innovations, innovative activities, operational innovations, management innovations, digital technologies, effective management systems.

References

1. Andreev O. S. Strategic management of innovations in the oil and gas sector. *Economics*. 2011. No. 82. Pp. 84-88.
2. Askerov A. A. Topical issues of innovative development of the oil and gas complex of the Russian Federation. *Innovation and investment*. 2019. No. 3. Pp. 333-335.
3. Bortsvadze L. N. Current state, problems and prospects of innovative development of oil and gas companies in the Russian Federation. *Business in the law*. 2012. No. 2. Pp. 336-339.
4. Guliaeva S. A. Innovative development of the oil and gas industry of Russia: peculiarities and main directions of development. *Academic Bulletin*. 2013. No. 3(25). Pp. 19-28.
5. Treasurers P. F., Samoilov R. V., Kurczeski N. In. The application of artificial intelligence techniques for improving efficiency in oil and gas and other resource-based industries. *Economic policy*. 2016. Vol. 11. No. 5. Pp. 188-197.
6. Kolomyts O. N., Akopyan E. A., Markov S. V. Problems and prospects of innovative development of the oil and gas industry. In the collection: *Modern science for solving problems of innovative economy Materials of the international scientific and practical conference*. Responsible editor A. A. Zaraisky. 2017. Pp. 108-111.
7. Korenevsky A. V. External and internal barriers to innovation in the oil and gas complex of Russia. *Bulletin of the peoples 'friendship University of Russia. Series: Economics*. 2019. Vol. 27. No. 1. Pp. 169-179.
8. Klimova E. K. Some aspects of innovative development of the oil and gas sector. *Innovative economic development: trends and prospects*. 2015. Vol. 1. Pp. 55-62.
9. Malova T. A. Indicators of innovative development of the Russian oil and gas sector in the context of global competition. *Economy. Taxes. Right*. 2014. No. 2. Pp. 72-78.
10. Suraeva M. O. Features of the process of strategic innovative development of organizations. In the collection: *Trends in the development of modern society: managerial, legal, economic and social aspects. Collection of scientific articles of the 6th International scientific and practical conference*. Responsible editor Gorokhov A. A.. 2016. Pp. 140-144.
11. Volkov A. A., Razmanova S. V. Technological modernization of the oil and gas industry: the current state and prospects of development. *Scientific and technical Bulletin of the Saint Petersburg state Polytechnic University. Economics*. 2016. No. 5 (251). Pp. 30-40.