

Research Insights

—

Важнейшие пути стимулирования инноваций в нефтегазовом секторе

Мнения лидеров отрасли
из 25 стран

IBM Institute for
Business Value



Как IBM Digital Strategy и IBM® iX® могут помочь

Мы – реалисты со своим особым взглядом на многие вещи. Мы используем свою стратегию, технологии и изобретательность, чтобы справляться с любыми проблемами клиентов. Мы задумываем организации, способные созидать будущее нашего мира, и помогаем клиентам претворять их в жизнь. Мы находим в данных информацию, которую не видят остальные, и рождаем прогрессивные идеи, пользуясь методикой проектного мышления IBM. Мы подкрепляем свою стратегию стремлением принести максимум пользы клиентам, сотрудникам и акционерам.

Мы приносим конкретные результаты в серьезных масштабах. Дополнительные сведения приведены на странице ibm.com/ibmix.

Темы для обсуждения

Преодоление трудностей с помощью инноваций

Только около 4 из 10 руководителей высшего звена в нефтегазовом секторе реализуют стратегию инноваций. Многие из участников опроса отметили отсутствие возможностей для внедрения инноваций в масштабах всей организации.

Обучение у небольшой группы инновационных лидеров

Помимо достижения превосходных финансовых результатов – вдвое более высоких темпов роста выручки и рентабельности по сравнению с другими участниками отрасли – лидеры нефтегазового сектора более эффективно внедряют инновации в свои продукты и модели получения прибыли.

Трехсторонний подход

Сделайте инновации частью своей организации; создайте условия для сотрудничества внутри организации и в масштабах экосистемы; сформируйте культуру инноваций в организации и реализуйте практические методы поддержки этой культуры.

Инновации крайне важны для преодоления сложностей в отрасли

Инновации всегда были двигателем развития нефтегазового сектора. Зародившаяся в 1920-х годах сейсморазведка совершила революцию в отрасли, привела к открытию месторождений по всему миру и обеспечила возможность добычи миллиардов баррелей нефти.¹ Открытый в 1937 году процесс каталитического крекинга лег в основу глубокой переработки нефти и до сих пор используется для получения почти всего бензина на планете.² Разработанные сравнительно недавно методы горизонтального бурения и гидроразрыва пластов (фрекинга) позволили начать разработку гигантских нетрадиционных месторождений нефти и газа, которые раньше считались экономически несостоятельными.³

В условиях, когда участники отрасли сталкиваются с растущей потребностью в оптимизации деятельности и сокращении затрат на фоне перекапитализации, перерасхода бюджетов и перепроизводства, специалисты IBM Institute for Business Value (IBV) и Oxford Economics опросили 350 руководителей компаний нефтегазового сектора из 25 стран, принимающих участие в разработке или реализации корпоративной стратегии инноваций.

Ужесточение регулирования в сфере выброса загрязняющих веществ и политическая напряженность усложняют ведение бизнеса в отрасли, поскольку для новой трансформации энергетики необходим тонкий баланс между имеющимися портфелями ресурсов и инвестициями в возобновляемые источники энергии, электроэнергетику, водородную энергетику и биотопливо. При этом молодые специалисты считают энергетику бесперспективной отраслью, что заметно усложнило привлечение персонала на предприятия, занимающиеся производством (разведкой и добычей) энергоносителей и обслуживанием месторождений.

На все эти сложности дополнительно накладывается рыночная динамика, вызванная высокими темпами развития технологий, ростом потребительского спроса и формированием комплексной экосистемы стартапов в отрасли (см. Рис. 1).



82%

опрошенных руководителей нефтегазовых компаний заявили, что инновации будут одним из важнейших факторов успеха их организаций в ближайшие три года



98%

опрошенных руководителей отметили, что располагают квалифицированными кадрами для реализации стратегии инноваций



83%

лидеров заявили, что осуществляют открытые инновации

Рис. 1

Изменение динамики рынка

Развитие технологий приводит к ускорению изменений

69%

Организации более активно реализуют стратегии, направленные на получение синергетического эффекта от взаимодействия с другими организациями

59%

Партнерство крайне важно для инноваций, необходимых для работы на современном рынке

49%

Внимание клиентов/потребителей смещается с продуктов и услуг на опыт взаимодействия

48%

Модели бизнеса становятся более персонализированными и клиентоориентированными

48%

Источник: вопрос. «В какой мере вы согласны со следующими утверждениями?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Цифровые технологии позволяют нефтегазовым компаниям обеспечить взаимосвязь продуктов, цепочек создания стоимости и моделей бизнеса. Аналитика открывает возможность для организации прогнозного обслуживания, «умного» бурения и «умных» месторождений, позволяя повышать рентабельность бизнеса в расчете на баррель добытой нефти. В то же время индустрия отстает во внедрении цифровых технологий. Смещение акцента с организации-производителя (когда нефтегазовые компании самостоятельно решают, что им производить) на конкретных потребителей (когда информированные потребители требуют индивидуального обслуживания) требует фундаментальных изменений в маркетинге, продажах и обслуживании. Многоканальное взаимодействие должно быть единообразным вне зависимости от того, происходит ли оно в режиме онлайн, по телефону, через местного дистрибьютора или дилера, либо с участием бизнес-консультанта.

Существует разрыв между тем, насколько важными руководители нефтегазовых компаний считают те или иные инновации и насколько квалифицированно они реализуют такие инновации сегодня.

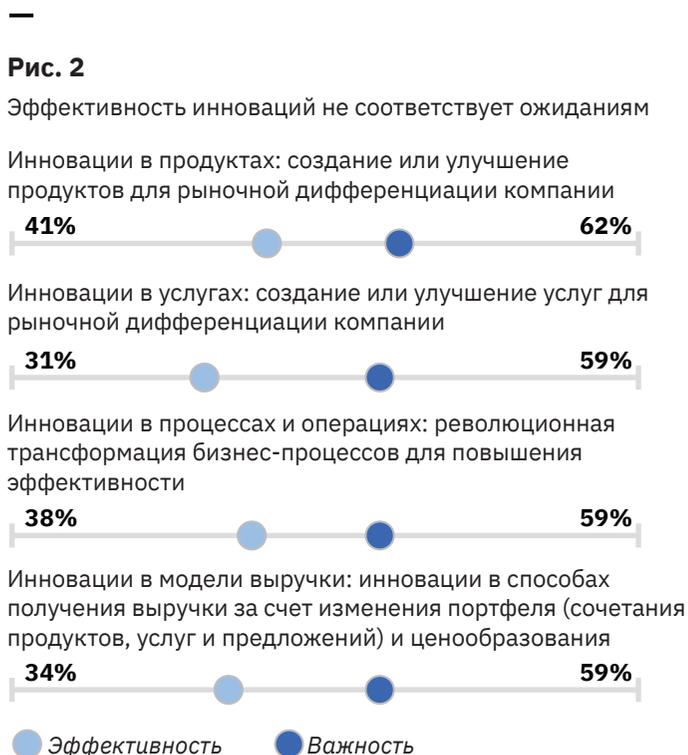
Новые игроки в нефтегазовой отрасли охватывают всю цепочку создания стоимости – от разведки и добычи до переработки, транспортировки и индивидуального потребления. Многие уже перешли на цифровые технологии. Например, стартапы в сфере аналитики, такие как DrillingInfo и OAG Analytics, работают в сфере разведки нефти и предлагают продукты, анализирующие геологические данные для оптимизации точек бурения и конфигурации скважин.⁴ Компания Blue Gentoo предлагает продукт Intelligent Hydrate Platform для продуманного управления газовыми гидратами в режиме реального времени, позволяющий осуществлять цифровую трансформацию нефтяных месторождений.⁵

Это вынуждает традиционных участников последовательно оценивать, создавать, приобретать, привлекать в качестве партнеров, делать объектом инвестиций или поддерживать в развитии продукты категории «как услуга» для определения их роли в цепочке создания стоимости и оптимальных сфер сотрудничества. В этих условиях организации вынуждены преобразоваться и трансформировать рынки, на которых они конкурируют.

Очевидно внимание к инновациям, но не практические шаги

39% опрошенных руководителей заявили, что инновации важны для успеха их организаций уже сегодня. Когда речь заходит о трехлетней перспективе, этот показатель увеличивается больше чем вдвое – до 82%.

Опрошенные руководители отметили, что инновации необходимы для повышения операционной эффективности. В течение следующих трех лет их организации планируют проведение инноваций для контроля затрат, а также повышения продуктивности и надежности активов. Эта работа должна в конечном счете привести к повышению динамичности бизнеса. Почти две трети опрошенных руководителей нефтегазовых предприятий отметили, что внедрение инноваций в их организациях проходит в лучшем случае на уровне сопоставимых компаний или даже не достигает этого уровня. Только немногим более 40% респондентов сообщили, что занимаются реализацией стратегии инноваций, которая сможет повысить их эффективность в создании добавленной стоимости (см. рис. 2).



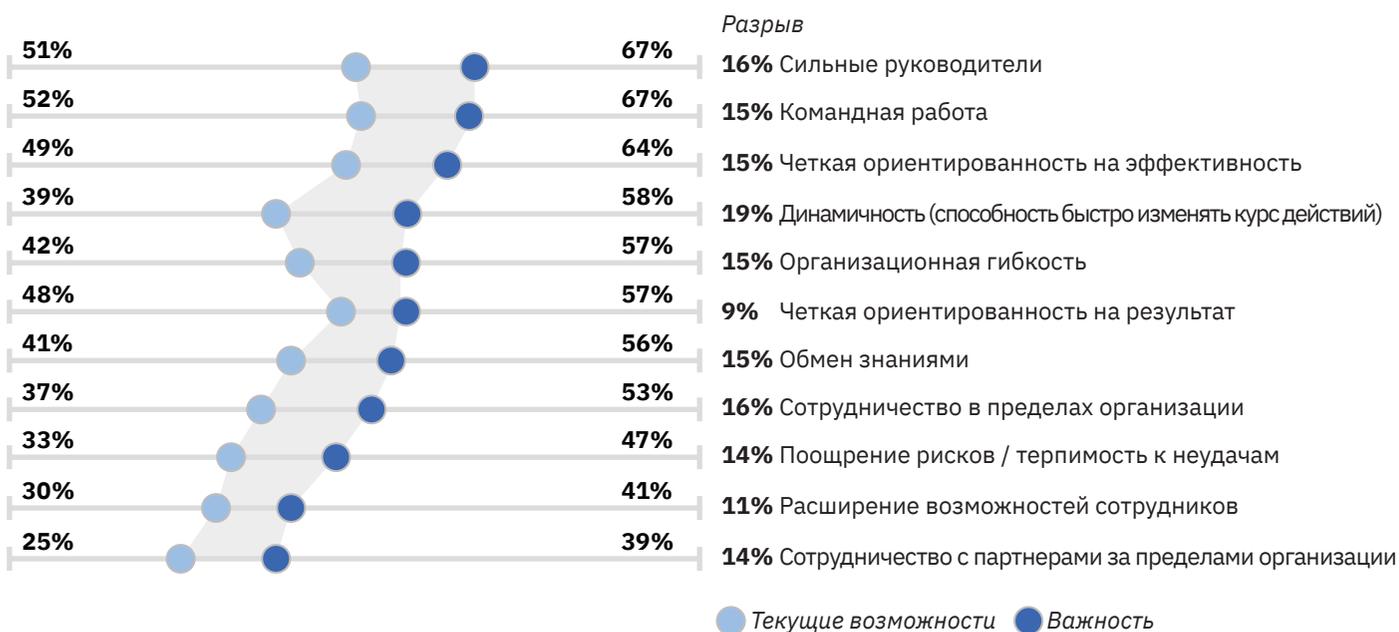
Источник: вопросы. «Насколько следующие типы инноваций важны для вашей организации?»; «Насколько эффективна ваша организация в следующих типах инноваций?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Например, 62% респондентов отметили важность инноваций в продуктах, но только 41% считают свои организации эффективными в этой сфере. Также существуют большие разрывы между тем, насколько важными руководители нефтегазовых компаний считают инновации в развитии услуг и модели получения прибыли и насколько квалифицированно они реализуют такие инновации сегодня.

Эти разрывы могут объясняться общей динамикой отрасли и обусловленными этой динамикой возможностями организаций. Заметную сложность представляют нахождение консенсуса и принятие решений – в связи с тем, что добывающие компании полагаются на сторонних поставщиков в вопросах поставки специализированного оборудования и обслуживания месторождений. Недостаток навыков в сфере цифровых технологий и консервативное отношение к рискам, характерное для традиционных операторов и опытных инженеров, также создают препятствия для инноваций и сотрудничества в масштабах экосистемы (см. рис. 3).

Рис. 3

Важнейшие факторы и недостающие возможности



Источник: вопросы. «Насколько следующие типы инноваций важны для вашей организации?»; «Насколько эффективна ваша организация в следующих типах инноваций?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Создается впечатление, что в опрошенных организациях в недостаточной мере развита культура инноваций и отсутствуют процессы трансформации идей в результаты. В качестве проблемных областей систематически отмечаются отсутствие поддержки со стороны руководства и недостаточное стремление к эффективности. В нефтегазовых компаниях всех циклов (апстримных, мидстримных и даунстримных) традиционно присутствуют значительные различия в организации разных групп процессов. Кроме того, активные процессы слияния и поглощения в отрасли привели к возникновению разобщенных организаций и ресурсов.

Неудивительно, что важнейшими факторами успеха называют сильных руководителей (67% респондентов), командную работу (67% респондентов) и четкую ориентированность на эффективность (64% респондентов). При этом только половина респондентов (51%, 52% и 49% соответственно) включают эти аспекты в число сильных сторон своих организаций.

Поощрение инновационного поведения в форме обмена знаниями и сотрудничества крайне важно в условиях постоянного оттока специалистов, который привел к снижению уровня и фрагментации отраслевых знаний и опыта, а также к замедлению приобретения новых навыков. Внутренний хаос традиционного оператора приводит к замедлению вывода продуктов на рынок ввиду того, что структура организации не соответствует потребности в высокой динамике бизнеса.

Кроме того, компании занимаются инновациями независимо друг от друга. Почти половина руководителей отметили, что инновации проводятся специализированными группами сотрудников в организации. При этом только треть из них сотрудничает с другими группами заинтересованных лиц, например поставщиками, образовательными учреждениями, исследовательскими организациями, бизнес-платформами и клиентами. Ситуация усугубляется тем, что анализ патентов, тенденций развития технологий и научных публикаций происходит в вакууме.

Менее половины респондентов отметили, что их стратегии инноваций опираются на данные и аналитику.

Организации пользуются ограниченным спектром каналов и источников информации для разработки инновационных идей и, как следствие, лишают себя доступа к опыту других организаций, которые могут лучше понимать клиентов или проблемы.

Наконец, недостаток данных и информации усложняет проведение инноваций. Множество полезных для нефтегазовых компаний данных поступает с измерительных устройств поставщиков, что в равной степени касается технологий, активов, услуг и оборудования. При этом у поставщиков часто имеются структурные препятствия к предоставлению клиентам открытых, стандартизированных и простых в доступе данных. Многие компании нефтегазового сектора также пользуются устаревшими процессами, усложняющими работу с данными; при этом данные могут храниться разрозненно и во множестве несовместимых форматов. Зачастую сбор данных выполняется «на всякий случай» и не представляет собой интегральный компонент бизнес-процессов.⁶

Хотя 53% руководителей говорят, что задумываются об инновациях в сфере лидерства, менее половины отмечают, что их стратегии инноваций опираются на данные и аналитику. Эти компании упускают информацию, необходимую для выявления новых возможностей.

Рис. 4

Лидеры превосходно реализуют инновации разных типов



Источник: вопрос. «Насколько эффективна ваша организация в следующих типах инноваций?»
Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Лидеры инноваций в нефтегазовой отрасли

Чтобы помочь организациям в выявлении конкретных стратегий развития возможностей в сфере инноваций, мы проанализировали ответы на вопросы и очертили небольшой круг лидеров нефтегазового сектора, в который вошли 18% респондентов. Эти руководители отметили, что в их организациях присутствует четкая стратегия инноваций, которую понимают сотрудники. Эти лидеры добиваются более убедительных финансовых результатов, чем их коллеги по отрасли, вдвое опережая их по росту выручки и рентабельности. Лидеры также демонстрируют более высокую эффективность на разных типах инноваций (см. рис. 4).

В инновациях в сфере процессов и операций лидеры могут оптимизировать газлифтовые процессы. Пересмотр принципов строительства и эксплуатации газлифтовых скважин может повысить производство приблизительно на 20%.⁷ Применение цифровых технологий в апстриме может привести к увеличению запасов на 5%, что составляет 500 млрд баррелей нефти в мировых масштабах.⁸

Eni S.p.A.: переход на цифру⁹

В итальянской международной нефтегазовой компании Eni S.p.A. цифровая трансформация рассматривается в качестве «механизма непрерывного создания добавленной стоимости» путем ускорения процессов, обеспечивающих доступность энергии, безопасной для окружающей среды, и улучшающих экономические результаты.

Компания Eni S.p.A создала цифровое подразделение, отвечающее за разработку стратегии внедрения цифровых технологий и цифровой трансформации. Этому подразделению поручены разработка цифровых инициатив, таких как каналы для открытых инноваций, интеграция навыков и развитие управления изменениями.

Цифровая трансформация компании в сфере буровых работ и подготовки скважин к эксплуатации опирается на искусственный интеллект (ИИ) в вопросах поддержки принятия операционных решений, технологии виртуальной реальности для моделирования процессов, а также передовых роботов для автоматизации процессов на буровых платформах.

Три тактики ускорения инноваций

Лидеры проводят инновации как изнутри наружу, так и снаружи внутрь, к тому же не забывают об инновациях в модели бизнеса. Они создали возможности и внедрили процессы для развития культуры инноваций в своих организациях (см. врезку «Eni S.p.A.: переход на цифру»).

Лидеры пользуются тремя видами тактики для достижения успеха:

- Интеграция инноваций в организацию
- Сотрудничество в интересах инноваций
- Создание инновационной организации

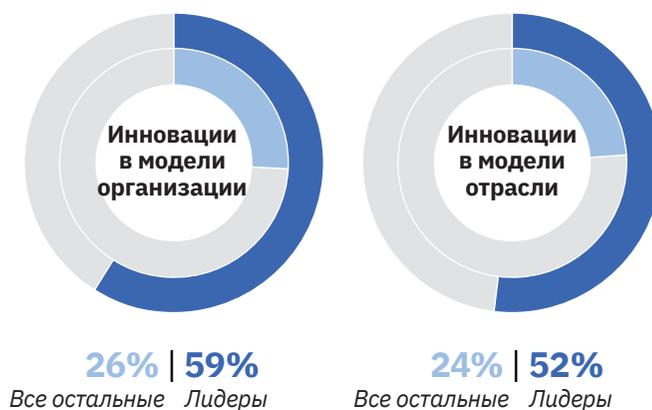
Тактика 1: Интеграция инноваций в организацию

Лидеры считают, что инновации выходят за рамки внутреннего взгляда на продукты, услуги, процессы и структуру прибыли организации. Они преобразуют повседневную деятельность своих организаций путем внедрения революционных инноваций и открыты для изменений в отрасли и модели бизнеса (см. рис. 5).

—

Рис. 5

Лидеры привержены инновациям в своих организациях и в отрасли



Источник: вопрос. «Насколько эффективна ваша организация в следующих типах инноваций?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

87% лидеров отмечают, что у них есть четкая ориентированность на результаты инноваций.

Лидеры в большей мере готовы к инновациям в отраслевой цепочке создания добавленной стоимости в форме перехода в новые и смежные отрасли, развития межотраслевого сотрудничества, изменения границ между отраслями и даже создания совершенно новых отраслей. Они также готовы к инновациям в том, какую роль их организации играют в цепочке создания стоимости, вдвое чаще, чем остальные респонденты, и для этого они готовы менять свои отношения с поставщиками, клиентами и сотрудниками.

Лидеры также находятся в авангарде с точки зрения применения стратегий, инструментов и технологий для ускорения инноваций (см. рис. 6).

К их числу относятся:

- Научно-исследовательские лаборатории
- Инновационные платформы, создаваемые в сотрудничестве с партнерами по экосистеме
- Датчики IoT (Интернета вещей) для контроля и повышения эффективности продукции на площадках клиентов
- Облачные вычисления для компоновки продуктов и услуг и расширения портфеля предложений
- Мобильные технологии для трансформации взаимодействия с клиентами и клиентского опыта
- Искусственный интеллект, позволяющий извлекать осмысленную информацию из огромных объемов

данных и автоматизировать индивидуальное обслуживание клиентов

- Дополнительные возможности, предоставляемые перспективными технологиями, такими как квантовые вычисления (см. врезку «ExxonMobil: потенциал квантовых вычислений»).

Лидеры демонстрируют превосходство в использовании данных и информации для принятия решений в сфере инноваций. Почти 9 из 10 лидеров пользуются данными и аналитикой в своих стратегиях инноваций, тогда как среди остальных респондентов этот показатель составляет 39%. Они внедряют ИИ вдвое быстрее, чем остальные. При этом 83% лидеров обеспечивают согласованность своей стратегии инноваций и ИТ-стратегии.

Для лидеров нефтегазового сектора инновации представляют собой общекорпоративные инициативы, реализуемые по инициативе руководства. 87% отмечают, что у них присутствует четкая ориентированность на результаты инноваций. В результате такие инициативы явно нацелены на достижение конкретных финансовых показателей. Лидеры оценивают рентабельность инвестиций (ROI). Контроль ROI инноваций помогает продемонстрировать обоснованность дальнейшего финансирования и обеспечивать сотрудничество с нужными партнерами (см. врезку «Equinor: повышение добавленной стоимости операционных процессов»).

Рис. 6

Зрелость лидеров в сфере внедрения инновационных технологий



Источник: вопрос. «Оцените уровень зрелости своей организации во внедрении следующих технологий в поддержку инноваций». Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

ExxonMobil: потенциал квантовых вычислений¹⁰

ExxonMobil, крупнейшая публичная международная нефтегазовая компания, первой в секторе энергетики присоединилась к IBM Q Network® – всемирному сообществу компаний из рейтинга Fortune 500, образовательных учреждений и национальных научных центров. Цель сети заключается в развитии квантовых вычислений и изучения практических сфер их применения в науке и бизнесе. ExxonMobil ищет новые способы создания материалов, которые позволят повысить эффективность контроля выбросов углеводородов.

Высокая точность химических расчетов с помощью квантовых вычислений может расширить возможности ExxonMobil в сфере научных исследований за счет решения широкого спектра задач высокой вычислительной сложности. Примерами таких задач могут быть оптимизация электросети в масштабах целой страны и повышение точности предсказательных моделей окружающей среды.

Equinor: повышение добавленной стоимости операционных процессов¹¹

Энергетическая компания Equinor, ранее известная под названием Statoil, работает в сферах нефти, газа, ветровой и солнечной энергетики в более чем 30 странах мира.

Инвестируя в стартапы, разрабатывающие перспективные технологии, Statoil Technology Invest (STI) помогает создавать новых поставщиков на рынке нефти и газа. STI приобретает от 10 до 40 процентов компании, а затем в роли активного владельца помогает этой компании понять, как разработать продукт, который купит клиент – будь то Statoil или другая нефтяная компания.

Инициатива считается успешной, если STI продает компанию с выгодой относительно объема инвестиций или если компания продает свои продукты Statoil. С точки зрения окупаемости инвестиций около одной трети компаний оказываются успешными.

71% лидеров привлекают новых партнеров извне, выходя за традиционные границы отрасли.

Однако окупаемость – это лишь один из показателей, тщательно измеряемых лидерами. Лидеры также ведут мониторинг инвестиций в инновации и НИОКР для получения количественной оценки объема своих инноваций. Такие показатели, например количественная оценка влияния инноваций на рынок, выступают в роли дополнительных инструментов принятия решений о финансировании и поэтапной реализации проектов.

Тактика 2: Сотрудничество в интересах инноваций

Почти три четверти лидеров отмечают высокую эффективность сотрудничества в своих организациях, тогда как среди остальных респондентов этот показатель составляет всего 30%. Сотрудничество отделов маркетинга, продаж, обслуживания клиентов и ИТ помогает в цифровой трансформации клиентского опыта. В обстановке сотрудничества растут популярность и качество реализации инноваций.

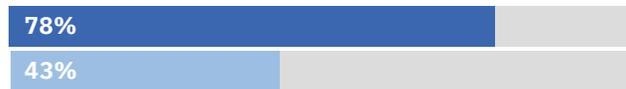
Лидеры поддерживают открытые формы инноваций, активно изучают новые идеи, поступающие извне организации, и принимают открытые модели сотрудничества, например краудсорсинг. 83% лидеров участвуют в открытых инновациях – по сравнению с 43% остальных компаний. Эта открытость поддерживается тем, что лидеры задействуют множество каналов внедрения инноваций. Они генерируют новые идеи по созданию продуктов и услуг с помощью бизнес-платформ и сотрудничают с партнерами, включая специалистов по обслуживанию месторождений и буровым работам. Они также работают напрямую с клиентами в сфере формирования нового клиентского опыта (см. рис. 7).

Лидеры пользуются сопряженными экосистемами для ускорения внедрения и популяризации инноваций. 51% лидеров отметили, что они более эффективно работают с внешними партнерами, тогда как среди остальных респондентов этот показатель составил всего 20%. 71% лидеров ищут новых партнеров за пределами традиционных границ отрасли, тогда как среди остальных респондентов это делают только 38%. Такие партнерства позволяют более масштабно и гибко подходить к решению уникальных проблем и обеспечивают доступ к новым и перспективным технологиям (см. врезку «Shell: изменение правил игры»).

Рис. 7

Лидеры пользуются множеством каналов для генерирования идей

Специализированные группы инноваций в составе организации



Бизнес-платформы



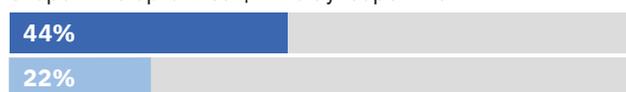
Другие партнеры за пределами организации



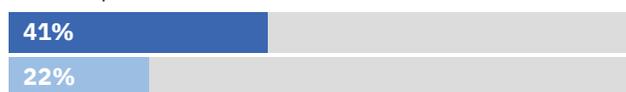
Органы государственной власти и регуляторы



Сторонние организации на аутсорсинге



Поставщики



Клиенты



● Лидеры ● Все остальные

Источник: вопрос. «В какой мере ваша организация проводит инновации через следующие каналы?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Shell: изменение правил игры¹²

Программа Shell GameChanger, основанная в 1996 году международной энергетической компанией Shell, направлена на поддержку стартапов и организаций с недоказанными идеями на ранней стадии разработки. В рамках программы проводятся оценка и разработка технологий с последующим уменьшением рисков вплоть до передачи на опытную реализацию. Технологии оцениваются по четырем критериям: новизна, ценность, «почему Shell?» и тестирование. Программа Shell GameChanger обеспечила поддержку более 5000 новаторов по всему миру и помогла претворить в жизнь более 150 идей.

Влиятельный центр инноваций Shell – Shell TechWorks – помогает наладить сотрудничество предпринимателей и технологических стартапов из отраслей, отличных от энергетики. Открытая программа преследует две цели: поиск более быстрых и экономичных способов внедрения технологий в средах, где важнейшую роль играет безопасность, и увеличение производства энергии сегодня и в будущем. Программа была запущена в 2013 году в форме коммерческого стартапа в компании Shell; приоритетное внимание уделяется проектам, связанным с системами управления, автономными транспортными средствами, роботизацией и синтезом данных.

Более 80% лидеров отмечают, что инновации в их организациях поддерживаются сильными руководителями.

Тактика 3: создание инновационной организации

Лидеры понимают, что инновации начинаются наверху. Руководители могут помочь в ускорении роста и систематическом внедрении изменений в масштабах всей организации. Более 80% лидеров отмечают, что инновации в их организациях поддерживаются сильными менеджерами, тогда как среди остальных респондентов этот показатель составляет менее половины. При этом среди лидеров 95% отмечают, что отношение руководителей к инновациям отличает их компанию от конкурентов, тогда как среди остальных респондентов эта цифра составляет всего 44%.

Эта способность лидеров поддерживается наличием нужных кадров. Лидеры понимают, что для поддержки инноваций специалистам потребуется овладеть новыми навыками. 78% лидеров располагают стратегией адаптации своих сотрудников, тогда как среди остальных респондентов этот показатель составляет 38%. Более трех четвертей респондентов заявляют,

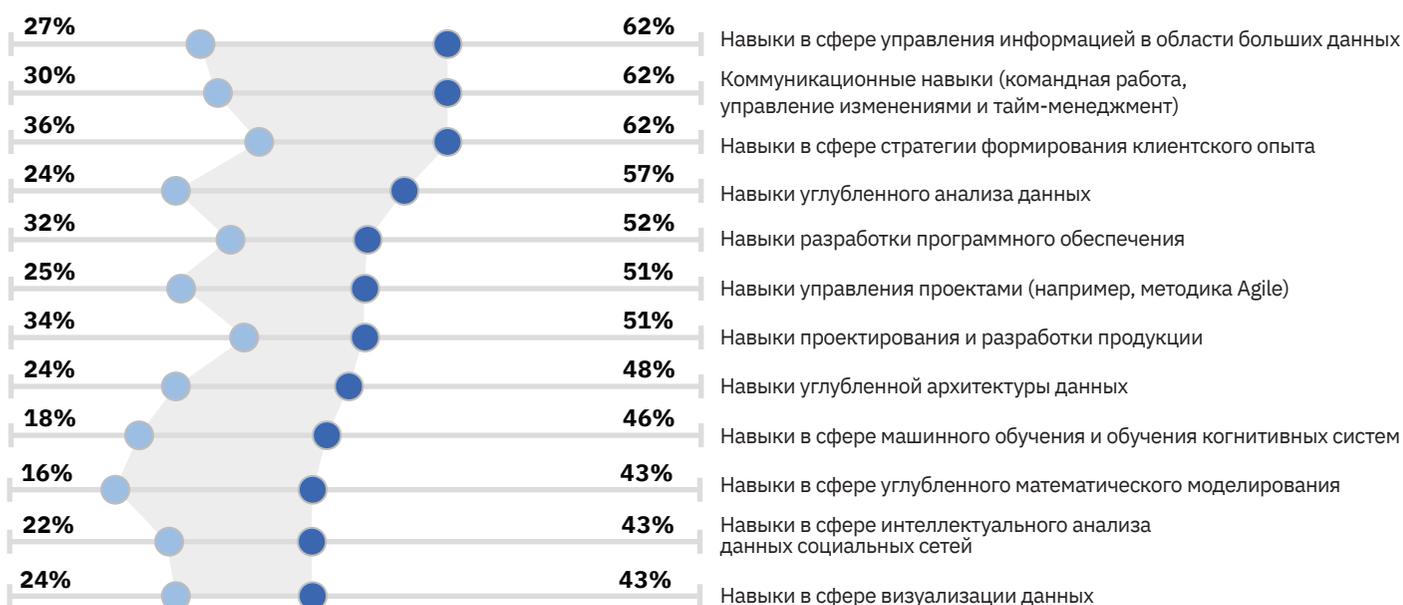
что их стратегия инноваций поддерживается процессами управления изменениями.

98% лидеров отмечают, что в их организациях есть кадры и ресурсы, необходимые для реализации стратегий инновации, тогда как среди остальных компаний этот показатель составляет 48%. Лидеры инвестируют в специализированные навыки в сферах клиентского опыта, реализации инициатив, анализа данных и информации (см. рис. 8). Почти две трети лидеров располагают специалистами, необходимыми для персонализации клиентского опыта, тогда как среди других компаний этот показатель составляет 36%. Рассматривая клиентский опыт в качестве основного приоритета, специалисты могут определить потребности клиентов и обеспечить повышение их заинтересованности.

Реализация инноваций также входит в число отличительных особенностей лидеров: в их организациях чаще есть все необходимые навыки в сферах разработки продукции, методика Agile и разработки программного обеспечения для внедрения инноваций. Эти навыки дают лидерам возможность в реальном времени вносить изменения на основе результатов тестирования и итерационных циклов, что позволяет непрерывно повышать эффективность разработки.

Рис. 8

Лидеры инвестируют в навыки



Источник: вопрос. «В какой мере ваша организация инвестирует в следующие навыки для поддержки инноваций?»
Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

● Все остальные ● Лидеры

Учитывая важность информации для инноваций, лидеры усиливают свои отделы инноваций специалистами по анализу данных. Среди лидеров вдвое больше организаций, чем среди остальных участников отрасли, инвестируют в навыки в таких сферах, как углубленный анализ данных, углубленная архитектура данных и углубленное математическое моделирование. Специалисты с такими навыками могут повышать эффективность внедрения инноваций за счет предоставления информации о микросегментах, продуктах и способах улучшения продукции.

Лидеры понимают, что обмен знаниями в организации крайне важен для достижения успеха в инновациях. Совместное использование данных о поведении покупателей, профилях клиентов, динамике конкуренции и социальных настроениях помогает в улучшении клиентского опыта за счет анализа клиентов через разные призмы. Обмен знаниями уменьшает количество излишних обучающих мероприятий и создает пространство для обмена идеями, которые могут лечь в основу новых продуктов, услуг и моделей бизнеса. Почти две трети лидеров отмечают высокую эффективность обмена знаниями, тогда как среди остальных респондентов этот показатель составляет всего 36%.

Наконец, лидеры способны масштабировать инновации за счет объединения навыков. 59% создали специализированные департаменты инноваций; 49% располагают специализированными группами инноваций (см. врезку «BP: поиск цифровых технологий на пользу бизнесу»). Почти у половины есть специализированные департаменты инноваций; при этом 44% проводят инновации силами корпоративного департамента стратегии.

Лидеры сформировали культуру и образ мышления, стимулирующие инновации, и с самого начала сформулировали стратегию инноваций. Цели инноваций согласованы с целями организации и экосистемы, при этом в организации действуют механизмы контроля, обеспечивающие ускорение реализации многообещающих возможностей и прекращение работы над бесперспективными инициативами, работу над ошибками и повышение качества управления рисками.

Такая культура инноваций ставит лидеров в более выгодное положение с точки зрения адаптации к изменениям на рынке. Почти половина лидеров создали среду открытости в своих организациях. Девять из десяти лидеров поощряют командную работу, тогда как среди прочих организаций этот показатель составляет 44%. В результате сотрудники естественным образом работают вместе и поддерживают новые инициативы. Лидеры дают сотрудникам возможность самим выбирать лучший образ действий и способствуют повышению изобретательности, поощряя как быстрые неудачи, так и успешные инновации.

BP: поиск цифровых технологий на пользу бизнесу¹³

Директор по цифровым инновациям британской международной нефтегазовой компании BP возглавляет междисциплинарный коллектив, в котором трудятся новые сотрудники BP, физики, специалисты по маркетингу, специалисты с многолетним стажем работы в нефтяной отрасли и эксперты по цифровым технологиям.

Группа из 25 специалистов, работающих в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Великобритании и США, исследует перспективные технологии, способные удовлетворить потребность человечества в энергии и помочь в сокращении выбросов углеводородов. Они проводят оценку новых коммерческих возможностей, изучают важные обстоятельства, а затем передают результаты профильным экспертам BP.

Данная группа также очень важна для низкоуглеродных направлений бизнеса BP, поскольку она проводит анализ стартапов в сфере низкоуглеродных технологий для поиска новых коммерческих возможностей.

Total: сегодняшние инновации для завтрашнего дня¹⁴

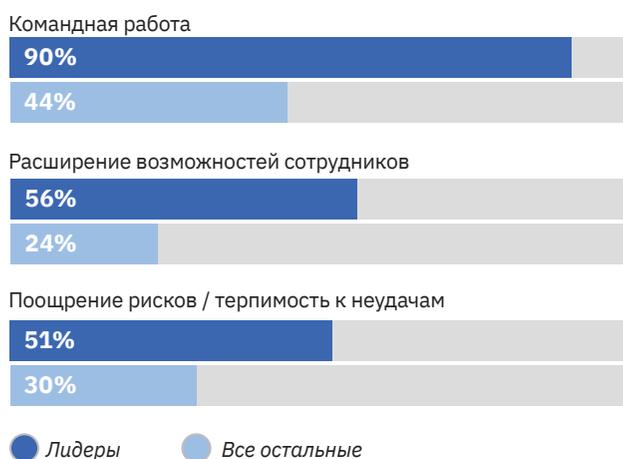
Французский международный производитель и поставщик нефти, природного газа и низкоуглеродного электричества Total – одна из немногих крупных нефтяных компаний с собственной инфраструктурой НИОКР. Эта инфраструктура охватывает весь технологический процесс от лабораторных опытов до промышленного производства.

Total также располагает глобальной сетью научных центров и сотрудничает с передовыми образовательными учреждениями и крупными энергетическими компаниями. Важнейшую роль в исследовательской работе Total играют перспективные лаборатории нанотехнологий, датчиков, нанодатчиков, биотехнологий, робототехники и обработки изображений.

Междисциплинарные программы помогают Total разрабатывать технологии в областях, отличных от нефти и газа, и пользоваться ими в своей деятельности.

Рис. 9

Лидеры формируют поведение сотрудников поддержкой культуры инноваций



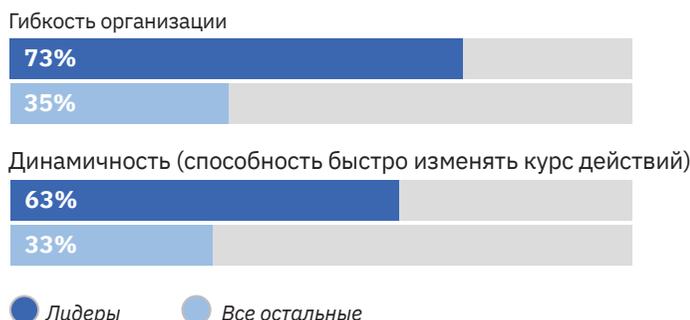
● Лидеры ● Все остальные

Источник: вопрос. «Как вы оцениваете текущие способности своей организации по каждому из следующих факторов успеха инноваций?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Для того чтобы быть впереди рынка и двигаться на волне меняющейся динамики и открывающихся возможностей, лидеры повышают гибкость и динамичность своих организаций, рождая в них стремление к инновациям (см. рис. 10). Эта гибкость обеспечивает постоянное освоение новых идей (см. врезку «Total: сегодняшние инновации для завтрашнего дня»).

Рис. 10

Динамичность и гибкость помогают лидерам поддерживать высокие темпы



● Лидеры ● Все остальные

Источник: вопрос. «Как вы оцениваете текущие способности своей организации по каждому из следующих факторов успеха инноваций?» Процентные значения отражают количество респондентов, выбравших 4 или 5 по пятибалльной шкале.

Руководство к действию

Важнейшие пути стимулирования инноваций в нефтегазовом секторе

1. Интеграция инноваций в организацию

Управляйте инновациями в контексте всего портфеля имеющихся продуктов, новых источников энергии и новых моделей бизнеса и отрасли. Берите на себя риски, не ограничивающиеся инновациями в продуктах и процессах, особенно что касается взаимодействия с клиентами. Освойте комбинацию цифровых технологий – таких как ИИ, виртуальная реальность и робототехника – для технологических процессов, например в сфере бурения и подготовки скважин к эксплуатации. Предложите инструменты для упрощения инноваций. Установите дисциплину в отношении оценки, измерения и мониторинга успеха инноваций.

2. Непрерывный поиск новых идей

Поддерживайте стратегическую осведомленность о новых разработках в таких сферах, как бурение, гидроразрыв пластов и нанотехнологии. Сформируйте экосистему инноваций с собственным направлением НИОКР, совместными предприятиями, образовательными учреждениями, стратегическими союзами, технологиями, предпринимателями и технологическими стартапами. Создавайте новые открытые платформы для ускорения совместной разработки с партнерами. Вооружите экосистему инструментами контроля для согласования целей инноваций, мониторинга успеха и защиты интеллектуальной собственности. Обеспечьте сотрудничество разработчиков продукции, специалистов по обработке и анализу данных, сотрудников отделов продаж, маркетинга и финансов, для того чтобы лучше понять потребности клиентов, механизмы доставки продукции, тенденции в сфере данных, финансовые оценки и экономические обоснования проектов.

3. Обеспечение готовности организации

Поднимите уровень инноваций, опираясь на целеустремленных руководителей, и рассмотрите возможность создания должности директора по цифровым инновациям. Объедините навыки и опыт в сфере инноваций, создав специализированные подразделения, организации или центры поддержки цифровых технологий. Инвестируйте в стратегию взаимодействия с клиентами и анализ клиентского опыта, в обработку данных и навыки разработки продукции для расширения своих возможностей в сферах материалов и моделирования. Сформируйте среды обучения для обмена информацией, полученной в результате реализации инициатив. Побуждайте сотрудников брать на себя риски и поощряйте как быстрые неудачи, так и успешные инновации.

А вы готовы преобразить бизнес своей нефтегазовой компании?

- Как ваша организация поощряет инновации в качестве одного из центральных направлений деятельности?
- Как вы планируете масштабировать свои инновации?
- Как ваша организация собирается возвращать специалистов по инновациям и пользоваться экосистемами для удовлетворения потребностей в других навыках?
- Какие инструменты есть в вашем распоряжении для развития динамичной, ответственной и приемлющей риск культуры инноваций?
- Какими инструментами и механизмами обратной связи пользуется ваша организация для измерения пользы от инноваций?

Об авторах



Оле Эвенсен

ole.evensen@no.ibm.com
www.linkedin.com/in/evensen/

Оле Эвенсен возглавляет глобальный центр компетенций по нефтехимической отрасли и промышленным продуктам. У него более 25 лет опыта работы в международных организациях в роли руководителя подразделения, консультанта по технологиям и партнера по управленческому консалтингу. Он помогает клиентам в разработке и реализации коммерческих и технологических стратегий.



Спенсер Линь

spencer.lin@us.ibm.com
www.linkedin.com/in/spencer-lin-35896317/

Спенсер Линь – координатор исследований по направлению глобальной нефтехимической отрасли и промышленной продукции в IBM Institute for Business Value. В этой роли он отвечает за исследование рынка, разработку передовых теорий, анализ конкуренции и первичное исследование отраслевой проблематики и тенденций. У Спенсера более 25 лет опыта работы в сфере управления финансами и стратегического консультирования.



Дэвид Вомак

dwmomack@us.ibm.com
www.linkedin.com/in/david-womack-4b81454/

Дэвид Вомак – глобальный директор по стратегии и развитию бизнеса IBM в нефтехимической отрасли. В этой роли Дэвид отвечает за поиск перспективных рынков и возможностей для реализации решений, управляет разработкой портфеля специализированных отраслевых решений, занимается реализацией планов выхода на рынок для развития бизнеса, а также координирует взаимодействие с ключевыми партнерами по реализации данных стратегий. Он участвует в работе IBM Industry Academy.

Оптимальный партнер в меняющемся мире

IBM работает вместе с клиентами, помогая им воспользоваться бизнес-информацией, передовыми исследованиями и технологиями для получения ощутимых преимуществ на стремительно меняющемся рынке.

IBM Institute for Business Value

IBM Institute for Business Value в составе IBM Services разрабатывает опирающиеся на факты стратегические рекомендации для руководителей высшего звена по важнейшим проблемам государственного и частного секторов.

Дополнительная информация

За дополнительной информацией об этом исследовании и IBM Institute for Business Value обращайтесь по адресу iibv@us.ibm.com. Подпишитесь на канал @IBMIBV в Twitter и зайдите на страницу ibm.com/ibv, чтобы ознакомиться с полным каталогом наших исследований и подписаться на наш ежемесячный бюллетень.

Подход и методика исследования

В сотрудничестве с Oxford Economics специалисты IBV опросили 350 руководителей компаний нефтегазового сектора из 25 стран в период с марта по май 2019 года. Среди респондентов были генеральные директора, директора по стратегии, директора по инновациям, директора по цифровым технологиям, заместители генеральных директоров по финансам, директора по трансформации, исполнительные директора и вице-президенты по операциям. Участники опроса работают в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Европе, на Ближнем Востоке, в Северной и Южной Америке. 350 руководителей компаний нефтегазового сектора представляют разные сегменты бизнеса и организации различного размера. Все данные получены от участников опроса

Сопутствующие отчеты

Parney, Bob, Jeannette Garcia, and David Womack. "Exploring quantum use cases for chemicals and petroleum." IBM Institute for Business Value. ibm.co/quantum-chemical-petroleum

Lin, Spencer, Santosh Mulayath, David Womack, and Ash Zaheer. "Shift to enterprise-grade AI for chemicals and petroleum." IBM Institute for Business Value. ibm.co/cp-ai

Krishnan, Dr. Viswanath, Spencer Lin, Linda McDowall, David M. Womack, and Ash Zaheer. "Chemicals and petroleum industry game changer." IBM Institute for Business Value. ibm.co/chemicals-petroleum-customer-engagement

Примечания и библиография

- 1 American Oil & Gas Historical Society. "Exploring seismic waves." <https://aoghs.org/technology/exploring-reflection-seismography/> Дата просмотра: 16.01.2020.
- 2 Vogt, E. T. C., and B. M. Weckhuysen. National Center for Biotechnology Information. "Fluid catalytic cracking: recent developments on the grand old lady of zeolite catalysis." October 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4594121/>
- 3 Nakhle, Dr Carole. "Technological Innovation Creates New Opportunities in Oil & Gas." AspenTech. October 2018. https://www.aspentech.com/en/blog/blog/Technological_Innovation_Creates_New_Opportunities_in_Oil_and_Gas
- 4 CB Insights. "45+ Tech Startups Transforming The Oil & Gas Value Chain." March 2019. https://www.cbinsights.com/research/oil-gas-tech-startupsmarket-map-expert-intelligence/?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=cbi-auto&fbclid=IwAR2FmmVL1LLHV6bP0PYuMz1ugIP3-R00-uPnqSdhCaFBT-_Z9QnHy9CtL8g
- 5 Venables, Mark. "Six New Tech Companies That Can Shape the Future of Oil and Gas." Forbes. September 2018. <https://www.forbes.com/sites/markvenables/2018/09/28/six-new-tech-companies-thatcan-shape-the-future-of-oil-and-gas/#7ceb4fc84268>
- 6 Cann, Geoffrey. "Overcoming data challenges in oil and gas." January 2019. <https://geoffreycann.com/overcoming-data-challenges-in-oil-and-gas/>
- 7 Venables, Mark. "Lifting The Expectations For Oil And Gas Innovation." Forbes. May 2018. <https://www.forbes.com/sites/markvenables/2018/05/30/lifting-the-expectations-for-oil-and-gasinnovation/#108925a6455d>
- 8 Kurchina, Paul. "The Digital Paradox Of Change In The Oil And Gas Industry." Digitalist Magazine. August 2019. <https://www.digitalistmag.com/digitaleconomy/2019/08/06/digital-paradox-of-changein-oil-gas-industry-06200036>
- 9 Eni. "Digitization at Eni." October 2019. https://www.eni.com/en_IT/company/company-profile/businessmodel/digitalization.page?lnkfrm=serp
- 10 Пресс-релиз ExxonMobil. "ExxonMobil and IBM to Advance Energy Sector Application of Quantum Computing." January 2019. <https://news.exxonmobil.com/press-release/exxonmobil-and-ibm-advanceenergy-sector-application-quantum-computing>
- 11 Equinor. "Ideas that will become tomorrow's oil and gas solutions: Statoil towards 2030." October 2019. <https://www.equinor.com/en/magazine/statoil-2030--ideas-that-will-become-tomorrows-oil-and-gas-solu.html>
- 12 Shell. "Shell GameChanger." October 2019. <https://www.shell.com/energy-and-innovation/innovating-together/shell-gamechanger/about.html>; Shell. "Shell TechWorks." October 2019. <https://www.shell.com/energy-and-innovation/innovating-together/shelltechworks.html>
- 13 Macauley, Thomas. "BP Chief Digital Innovation Officer Morag Watson on the future of oil." CIO. October 2018. <https://www.cio.co.uk/cio-interviews/bp-chief-digital-innovation-officer-morag-watson-onfuture-of-oil-3685558/>
- 14 Total. "Innovating to Produce Tomorrow's Oil and Gas." October 2019. <https://www.total.com/en/energy-expertise/exploration-production/oil-gas/innovating-produce-tomorrows-oil-and-gas>

О публикациях Research Insights

Публикации Research Insights представляют собой опирающиеся на факты стратегические рекомендации для руководителей высшего звена по важнейшим проблемам государственного и частного секторов. Они опираются на результаты наших собственных первичных исследований. Дополнительные сведения можно получить в IBM Institute for Business Value по адресу iibv@us.ibm.com.

© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Произведено в США
Январь 2020 г.

IBM, логотип IBM, ibm.com и Watson – товарные знаки International Business Machines Corp., зарегистрированные во многих странах. Названия других продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Действительный в настоящее время список товарных знаков IBM можно найти на веб-странице “Copyright and trademark information (Информация об авторских правах и товарных знаках)” по адресу: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Настоящий документ актуален по состоянию на момент публикации и может быть изменен IBM в любое время. Не все предложения могут быть доступны во всех странах, в которых IBM ведет свою деятельность.

ИНФОРМАЦИЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРОПРИГОДНОСТИ, СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ И ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ. В отношении продуктов IBM действуют гарантии на основании положений и условий соглашений, в соответствии с которыми эти продукты предоставляются.

Этот отчет предназначен исключительно для общего информирования. Он не может заменить ни детальное исследование, ни профессиональную оценку. IBM не несет ответственности ни за какой ущерб, нанесенный любой организации или физическому лицу, которые будут полагаться на эту публикацию.

Данные, используемые в настоящем отчете, могут быть получены из сторонних источников; IBM не осуществляет независимую проверку, оценку и аудит таких данных. Результаты использования таких данных предоставляются на условиях «как есть»; IBM не предоставляет никаких заверений и гарантий, будь то явных или подразумеваемых.

