



Данные на службе химической и нефтегазовой отрасли

Как в отрасли внедряются когнитивные технологии

Готовность к внедрению КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мировая химическая и нефтегазовая отрасль претерпевает масштабные перемены. Волатильность цен на энергоносители, проблемы с пополнением запасов и разведкой месторождений, рост расходов на научно-технические разработки, снижение надежности и эффективности производства, а также проблемы обеспечения безопасности и соблюдения нормативных требований – все это привело к глубоким изменениям в отрасли. В решении этих проблем могут помочь когнитивные вычисления. Но что конкретно они обещают отрасли и как предприятиям реализовать их потенциал? Мы изучили эти вопросы по результатам опросов 300 руководителей химических и нефтегазовых предприятий, расположенных по всему миру. В этом отчете мы рассмотрим, каковы особенности применения когнитивных технологий наиболее успешными в финансовом плане организациями, так сказать “лидерами”, и чему другие организации могут у них поучиться.

Краткий обзор

Предприятия химического и нефтегазового сектора сталкиваются с серьезными проблемами в попытках преуспеть на нестабильном мировом рынке. Падение цен на нефть негативно отразилось на прибыли компаний и поставило под угрозу неэффективное производство. Эти проблемы усугубляются потерей 350 тысяч рабочих мест в отрасли с 2014 года, когда нефтяные цены пошли вниз.¹ К тому же, стоимость и объемы капитальных проектов продолжают расти, что еще больше повышает риски.

Чтобы развиваться в таких условиях, предприятиям химической и нефтегазовой отрасли необходимо выискивать новые возможности для сокращения затрат, повышения уровня доходов, создания более эффективных решений в области разведки и разработки и принятия обоснованных решений с учетом операционных рисков. Предприятия отрасли имеют доступ к огромным объемам данных, получаемых от датчиков, месторождений, происшествий, систем управления активами, работ по техническому обслуживанию и других источников, но при этом испытывают трудности с тем, чтобы превратить такие данные в полезные идеи.

Современные когнитивные технологии способны анализировать эти объемы данных и реализованы в системах, которые могут адаптироваться и обучаться. Благодаря экспоненциальному росту возможностей искусственного интеллекта когнитивные технологии могут расширять и дополнять способности человека, помогая организациям внедрять инновации, повышать эффективность работы и принимать обоснованные решения относительно капитальных проектов.

Чтобы понять мнения, ожидания и цели руководителей химических и нефтегазовых компаний в области применения когнитивных технологий для решения актуальных бизнес-задач, мы проанализировали ответы 300 таких руководителей, которые принимали участие в глобальном опросе более 6000 менеджеров из различных отраслей по вопросам когнитивных вычислений (см. раздел “Методология исследования” в конце отчета).

В данном отчете мы расскажем о состоянии когнитивных вычислений в химической и нефтегазовой отрасли и предложим рекомендации по результатам успешных действий лидеров, что должно помочь другим организациям получить максимальную отдачу от когнитивных технологий.



68 % всех респондентов из нефтехимического сектора полагают, что когнитивные вычисления будут играть важную роль в будущем их организаций



71 % опрошенных лидеров отрасли абсолютно согласны с тем, что их компании готовы к внедрению когнитивных технологий в отличие от всего 22 % у их конкурентов



61 % лидеров отрасли рассматривают планы по инвестициям в когнитивные вычисления в области распределения и розничной торговли

Состояние когнитивных вычислений в химической и нефтегазовой отрасли

Когнитивные вычисления представляют собой новую парадигму, способную значительно расширить возможности предприятий обобщать огромные объемы структурированных и неструктурированных данных, применять средства машинного обучения для анализа данных, выполнять запросы и получать ответы на естественном языке — и, тем самым, повысить производительность, эффективность и скорость работы аналитиков.

Определение когнитивных вычислений, используемое в данном исследовании

Когнитивные вычисления означают информационные системы нового поколения, способные понимать, делать выводы, обучаться и взаимодействовать с нами. Такие системы могут постоянно накапливать знания и обучаться, они понимают естественный язык, могут делать выводы и более естественно взаимодействовать с человеком по сравнению с традиционными программируемыми системами.

Руководители химических и нефтегазовых предприятий, наравне с представителями других отраслей, согласны с утверждением, что когнитивные вычисления могут радикально изменить отрасль. Фактически, 62 % из них считают, что когнитивные вычисления станут прорывом в развитии отрасли, а 68 % ожидают, что благодаря широкому кругу предоставляемых преимуществ они будут играть важную роль в будущем организаций (см. рис. 1). Мы ожидаем, что применение когнитивных возможностей поможет выявлять новые перспективы развития, преодолевать трудности и оперативно реализовать новые идеи с учетом рисков.

Рис. 1

Химические и нефтегазовые компании и другие отрасли оценивают последствия когнитивных вычислений



Сравнение расширенной (прогнозной/предписывающей) аналитики с когнитивными системами²

При принятии решений расширенная аналитика может реагировать только на определенные запрограммированные запросы, выполняя анализ predetermined данных на основе predetermined параметров. Когнитивные системы же могут естественным образом взаимодействовать с человеком при интерпретации данных. Они обучаются практически при каждом взаимодействии и предлагают новые возможности на основе вероятностных рассуждений. Когнитивные системы скорее обучаются, а не программируются.

Так в каких же сферах деятельности химические и нефтегазовые предприятия хотят инвестировать в когнитивные вычисления? Участники исследования определили следующие приоритеты инвестиций в когнитивные вычисления: планирование транспортировки и переработки, оптовая торговля и управление рисками; распределение и розничная торговля; охрана труда, защита окружающей среды и техника безопасности (см. рис. 2).

Рис. 2

Химические и нефтегазовые компании определяют приоритеты применения когнитивных вычислений в цепочке создания стоимости



Источник: IBM Institute for Business Value, "IBM Cognitive Computing Survey", 2016 г.

В области переработки и сбыта вопросы торговли нефтью и нефтепродуктами являются причиной постоянной головной боли для компаний. Таким организациям нужно обеспечивать оптимальное соотношение физических и финансовых операций с нефтью и сочетать логистические ограничения с различными эксплуатационными потребностями НПЗ. Когнитивные технологии помогают связать между собой реальные задачи логистики с ожидаемыми тенденциями закупок/продаж со стороны контрагентов. Кроме того, когнитивные системы могут получать консультативную поддержку со стороны лучшей группы продаж и предоставлять ее круглосуточно всем трейдинговым подразделениям. Это позволяет принимать обоснованные решения с опорой на данные в области планирования производства, торговли и управления рисками.

В том, что касается распределения и розничной торговли, химическим и нефтегазовым компаниями необходимо осуществлять координацию и управление логистикой с минимальным уровнем затрат и обеспечивать при этом наличие и стабильное качество продуктов. Нужно также понимать рыночные факторы влияния и меняющиеся потребности клиентов и гибко реагировать на них. Когнитивные технологии помогают определять закономерности спроса на продукцию с учетом регионов, характеристик продуктов и способов транспортировки для оптимизации поставок и логистики. Такой анализ позволяет операторам выявлять рыночные возможности и получать конкурентные преимущества.

Успешная работа в области охраны труда, защиты окружающей среды и техники безопасности зависит от понимания имеющихся опасностей, соответствующих процедур, технических барьеров, обучения и культуры. Когнитивные технологии помогают операторам анализировать информацию об инцидентах, уведомления, оценки рисков, исследования и данные об оборудовании для определения корневых причин инцидентов или показателей возникающих или имеющихся проблем безопасности. Наличие полной информации и представления о безопасности объектов и оборудования позволяет извлекать ценные уроки и повышать уровень осведомленности.

Руководители химической и нефтехимической отрасли дают ответы, помогающие извлечь пользу из когнитивных технологий

Как предприятия химической и нефтегазовой отрасли могут воспользоваться когнитивными технологиями для реализации новых возможностей? Чтобы получить ответ на этот вопрос, мы проанализировали результаты опроса и выявили небольшую группу лидеров, представляющую 14 % участников нашего исследования. Эта группа сообщила о значительном опережении конкурентов по уровню доходов и в течение трех последних лет демонстрировала существенно более высокую эффективность и рентабельность работы по сравнению с аналогичными организациями. В химической и нефтегазовой отрасли доля лидеров такая же (14 %), как и во всех других отраслях.

По результатам ответов лидеров выявлены действия, которые необходимо предпринять организациям химической и нефтегазовой отрасли, чтобы преуспеть в эпоху когнитивных вычислений:

- формирование культуры для когнитивных технологий;
- создание основы для когнитивной обработки данных;
- фокус на получение новых навыков.

Формирование культуры для когнитивных технологий

Когнитивные организации активно занимаются обучением и научно-обоснованным анализом, а также формируют культуру, в которой такие знания используются в процессе принятия решений. Нестабильная динамика сырьевой отрасли заставляет руководство химических и нефтегазовых компаний создавать организационную структуру, которая будет способствовать открытой совместной работе с данными и распространять лучшие идеи в масштабах всей организации.

Кроме того, лидерам необходимо выходить за рамки своих организаций и принимать участие в отраслевых форумах для получения полезной информации от органов стандартизации и отраслевых организаций. Лидеры, демонстрирующие жажду знаний и независимость от источников получения информации, способствуют формированию культуры обучения и постоянного стремления к успеху в сфере личных, функциональных и организационных знаний.

Лидеры отрасли уверены в том, что их организации готовы встретить когнитивное будущее. Более семи из каждых десяти лидеров полностью согласны с тем, что их организации готовы к внедрению когнитивных технологий, в отличие от всех остальных респондентов из химической и нефтегазовой отрасли, среди которых только два из десяти выразили согласие с этим утверждением (см. рис. 3). Более того, лидеры из химической и нефтегазовой отрасли более готовы к внедрению когнитивных технологий (71 %), чем лидеры из других отраслей (53 %).

Рис. 3

Лидеры химической и нефтегазовой отрасли принимают когнитивную науку



Источник: IBM Institute for Business Value, "IBM Cognitive Computing Survey", 2016 г.

Рис. 4

Лидеры химической и нефтегазовой отрасли определяют главные области инвестиций для когнитивных технологий

Распределение и розничная торговля



Охрана труда, защита окружающей среды и техника безопасности



Планирование транспортировки и переработки, оптовая торговля и управление рисками



■ Лидеры ■ Все остальные

Источник: IBM Institute for Business Value, "IBM Cognitive Computing Survey", 2016 г. Примечание. Ответов в сфере управления активами, соблюдения нормативных требований, разведки, оценки, буровых работ и оптимизации добычи не достаточно для сравнения лидеров с другими участниками.

Потенциальное расширение аналитики и возможностей организаций открывает новые перспективы. Лидеры отрасли ожидают роста выручки за счет внедрения когнитивных технологий. Они говорят, что рост выручки за счет увеличения объема заказов является самым важным фактором внедрения когнитивных вычислений. И на 53 % больше лидеров по сравнению со всеми остальными отраслевыми участниками считают, что когнитивные вычисления оказывают влияние на модель получения доходов. Ситуация отличается от других отраслей, в которых лидеры называют удовлетворенность клиентов самым важным движущим фактором для внедрения когнитивных технологий.

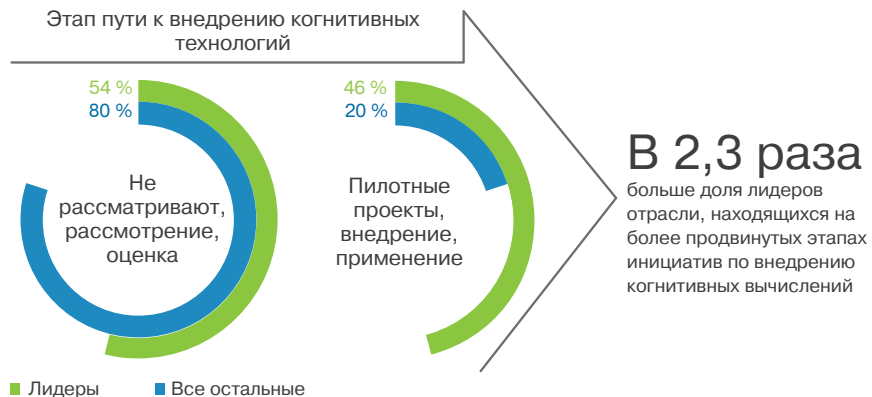
В том, что касается инвестиций в когнитивные вычисления, лидеры химической и нефтегазовой отрасли делают упор на распределение, охрану труда, защиту окружающей среды и технику безопасности (см. рис. 4). Химическим и нефтегазовым компаниям необходимо принимать обоснованные решения с учетом операционных рисков. Акцент делается на использование имеющихся дорогостоящих активов в нужном месте в нужное время и поставку нужного ассортимента продуктов.

Своевременность действий влияет на эффективность и безопасность. Эффективность обеспечивает процесс принятия решений, увеличение загрузки активов, живучесть и прибыльность бизнеса, а также помогает защититься от колебаний цен на нефть, простоев и вмешательства человека. Повышение безопасности деятельности означает снижение рисков для людей и ущерба для деловой репутации, сокращение числа аварий с последствиями для окружающей среды. Вследствие большого числа и разнообразия сбытовых сетей и розничных точек таким компаниям необходимо обеспечить тщательное управление возможностями.

Рассчитывая на потенциальные преимущества, множество отраслевых лидеров уже приступили к внедрению когнитивных технологий. Почти половина из них (46 %) уже сейчас либо реализуют пилотные проекты, либо занимаются внедрением или применяют когнитивные технологии по сравнению с 20 % остальных компаний отрасли (см. рис. 5). Эти цифры согласуются с темпами внедрения в других отраслях: 47 % лидеров занимаются пилотными проектами, внедрением или применением когнитивных технологий по сравнению с 22 % во всех остальных компаниях.

Рис. 5

Лидеры химической и нефтегазовой отрасли продвигают когнитивные технологии



Источник: IBM Institute for Business Value, "IBM Cognitive Computing Survey", 2016 г.

Пример внедрения: улучшение оценки перспектив проектов с помощью когнитивных вычислений

Нефтегазовым компаниям часто приходится принимать решения о разведке и разработке в рамках процессов оценки, имеющих ограничения в том, что касается наличия персонала, времени и информации. В одной энергетической компании со штаб-квартирой в Европе когнитивные системы предоставляют аналитикам различную собственную и стороннюю информацию из имеющихся разработок и проектов, от поставщиков нефтегазовых данных, а также метеосводок и спутниковых данных. Решение Exploration Decision Advisor, входящее в состав когнитивной системы, объединяет структурированные и неструктурированные источники данных и выполняет их обработку для сортировки возможных ответов по шкале от «наиболее надежный – наименее надежный», а затем отбирает ответы на поставленные вопросы. Это позволяет сократить временные затраты и ресурсы, необходимые для создания реалистичного и экономичного плана разработки, улучшить оценки затрат и календарного плана на более ранней стадии, а также уменьшить степень неопределенности при выявлении рисков и выгод.

Лидеры химической и нефтегазовой отрасли, вероятно, продолжают опережать конкурентов, поскольку они планируют начать инвестиции в когнитивные технологии раньше и в больших объемах, что может обеспечить конкурентные преимущества с точки зрения оперативности и глубины анализа. 53 % лидеров отрасли заявляют о планах инвестировать в когнитивные технологии в течение двух лет по сравнению с 27 % у своих коллег. Эти показатели согласуются с результатами опроса в других отраслях: 46 % лидеров говорят о намерении инвестировать в течение двух лет по сравнению с 27 % во всех остальных компаниях. Кроме того, 73 % лидеров отрасли говорят о том, что они будут выделять более 10 % ИТ-бюджета на когнитивные вычисления в течение трех лет, в отличие от 46 % в остальных компаниях отрасли.

Действия

Химическим и нефтегазовым компаниям, которые хотят сформировать культуру когнитивных вычислений, следует рассмотреть возможность следующих действий:

- Выработайте подход с опорой на науку о когнитивных вычислениях. Это является ключевым шагом на пути к внедрению когнитивных технологий. Это подразумевает также стимулирование готовности вашей организации применять результаты аналитики в процессе принятия решений. Разработка корпоративной стратегии в области когнитивных вычислений также помогает задать направление и определить конкретные действия.
- Определите несколько важных задач, в решении которых когнитивные технологии могут принести большую пользу. К перспективным областям могут относиться задачи, которые требуют слишком много времени для поиска оперативных ответов и анализа информации из разных источников, которые требуют ранжирования ответов на вопросы и запросы и которые могут использовать новые источники данных для улучшения процесса принятия решений.
- Приступайте к инвестированию, только когда определите конкретные преимущества, обеспечиваемые когнитивными технологиями. Они могут быть связаны с улучшением процесса принятия решений по вопросам производства, торговли и нетехническим задачам, сокращением операционных рисков и экономией затрат.

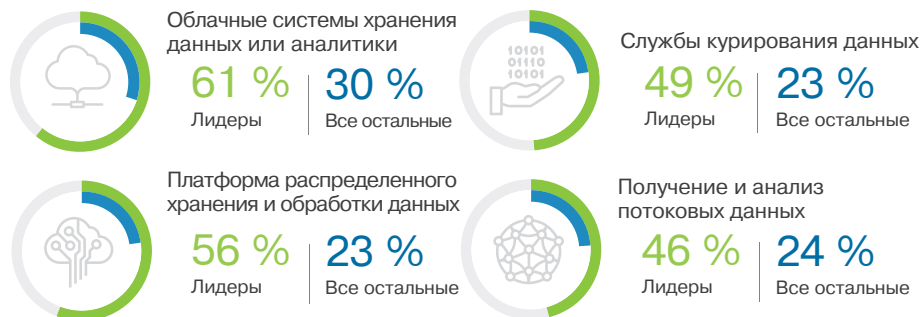
Создание основы для когнитивной обработки данных

В течение многих лет химическую и нефтегазовую отрасль просто заливают потоками данных. Одна буровая платформа может быть оснащена 80 тыс. датчиков и может ежедневно генерировать два терабайта эксплуатационных данных. Кроме того, отраслевые профессиональные сообщества могут ежегодно выпускать до 300 тысяч документов, содержащих множество информации и прямых полевых измерений. Поэтому неотложной задачей становится переход на современную архитектуру данных, способную справиться с объемом, разнообразием, скоростью получения и неопределенностью данных, поступающих как из внутренних, так и из внешних источников, а затем интегрировать такие данные в корпоративные процессы.³ В когнитивную эпоху потребность в таких возможностях еще усиливается.

Лидеры химической и нефтегазовой отрасли опережают конкурентов по темпам внедрения компонентов, необходимых для создания современной архитектуры данных. Более 60 % лидеров осуществили инвестиции в облачные системы хранения данных или аналитики по сравнению с 30 % у своих конкурентов. Вероятность инвестиций в технологии для поддержки распределенного хранения и обработки данных, получения и анализа потоковых данных, служб курирования данных у лидеров отрасли в два раза больше, чем у остальных представителей отрасли (см. рис. 6).

Рис. 6

Отраслевые лидеры опережают остальных участников отрасли во внедрении компонентов современной экосистемы данных



Источник: IBM Institute for Business Value, "IBM Cognitive Computing Survey", 2016 г.

Инвестиции лидеров химической и нефтегазовой отрасли в облачные системы хранения данных и аналитики, а также в системы распределенного хранения и обработки согласуются с инвестициями коллег из других отраслей. Однако лидеры химической и нефтегазовой отрасли немного отстают в области служб курирования данных (49 %), а также в области получения и анализа потоковых данных (46 %) от лидеров других отраслей (60 %) по инвестициям в такие технологии.

Организациям нужно четко представлять себе, как справиться с лавиной данных: кому они принадлежат, что они значат и как ими управлять. У отраслевых лидеров управлением данными занимается директор по работе с данными или другой руководитель, занимающий аналогичную должность. Директор по работе с данными – это бизнес-руководитель, отвечающий за определение, разработку и реализацию стратегии и методов получения, управления и анализа данных в организации.

В нашем исследовании в 56 % компаний-лидеров имеется должность директора по работе с данными в отличие от конкурирующих организаций, в которых такая должность предусмотрена в 37 % компаний. И снова эти показатели согласуются с результатами опроса в других отраслях: 57 % лидеров имеют директора по работе с данными по сравнению с 43 % во всех остальных компаниях. Также функции директора по работе с данными дополняются бизнесом-комитетом по управлению информацией в 59 % лидеров отрасли по сравнению с 35 % в остальных компаниях. В этом вопросе лидеры химической и нефтегазовой отрасли опережают другие отрасли, в которых менее половины лидеров (44 %) имеют бизнес-комитет по управлению информацией.

Для работы когнитивных систем необходима возможность получать и предоставлять данные из широкого круга источников. Фактически, 88 % лидеров отрасли работают как с внутренними, так и с внешними данными по сравнению с 65 % у всех остальных отраслевых компаний. В том, что касается внешних данных, 72 % отраслевых лидеров занимаются сбором и анализом данных из социальных сетей в отличие от 40 % у остальных компаний, а 56 % собирают и анализируют изображения и видеоматериалы, например сейсмические изображения, по сравнению с 35 % в остальных компаниях.

Действия

В большинстве организаций отсутствует экосистема данных, необходимая для поддержки когнитивных систем. Такая экосистема должна получать, курировать и анализировать данные, чтобы генерировать ценные идеи. Для этой цели химические и нефтегазовые компании могут выполнить следующие действия:

- Сформировать инфраструктуру данных, способную поддерживать когнитивные системы. Ускорить движение в направлении когнитивных технологий путем реализации надежного управления данными на уровне предприятия.
- Наладить управление данными и их аналитику с ориентацией на бизнес для обеспечения унификации и прозрачности данных и отслеживания их происхождения.
- Дополнять структурированные данные новыми источниками неструктурированных данных и информацией из сторонних источников. Когнитивные системы могут получать данные из социальных сетей, изображения и видеоролики и анализировать такую информацию.

Пример внедрения: когнитивный анализ огромных объемов данных для принятия разумных решений

Эксплуатация крупных нефтегазовых месторождений предполагает постоянно раскручивающуюся цепочку взаимосвязанных технических и инженерных решений, и ставки в принятии правильных решений могут быть очень высоки. Австралийская энергетическая компания применяет когнитивные технологии для анализа, сопоставления и использования накопленных за 30 лет обширных и сложных инженерных знаний. Алгоритмы аналитики контента могут выявлять и оценивать логические связи между неструктурированными документами различных типов, благодаря чему любые сотрудники, а не только профильные специалисты, могут подавать запросы на обычном английском языке и быстро получать точную ценную информацию. Результат – сокращение расходов на сотрудников на 7,5 млн. долларов США за счет ускорения доступа к технической информации и интуитивно понятному анализу такой информации, а также сокращение на 75 % временных затрат геофизической группы на чтение и поиск в источниках данных.

Фокус на получение новых навыков

Повышенный спрос на специалистов по работе с данными и инженеров сопровождался стремительным ростом интереса к когнитивным технологиям в химической и нефтегазовой отрасли. Необходимость переподготовки кадров и технического перевооружения возникает в то время, когда из-за колебания цен и давления рынка некоторые добывающие компании с их структурой основных фондов оказываются на грани выживания.

Организации занимались развитием профессиональных знаний в области когнитивных вычислений в собственных центрах повышения квалификации и подразделениях. Внедрены механизмы управления, способные решать самые актуальные проблемы, связывать их с этими новыми навыками и возможностями и способствовать получению преимуществ для бизнеса, предоставляемых когнитивной аналитикой. Лидеры химической и нефтегазовой отрасли в подавляющем большинстве признают, что внедрение когнитивных вычислений приведет к смене ролей и переквалификации сотрудников. С этим согласны 95 % лидеров по сравнению с 69 % у остальных участников отрасли.

Лидеры отрасли понимают, что переход к когнитивным вычислениям потребует специализированных навыков и способностей: 90 % процентов лидеров имеют штатных специалистов для внедрения когнитивных технологий по сравнению с 56 % у всех остальных представителей отрасли. Эти цифры согласуются с показателями других отраслей, в которых 86 % лидеров имеют штатных специалистов против 53 % у других участников. Лидеры химической и нефтегазовой отрасли обращают особое внимание на такие узкоспециальные должности, как архитекторы данных, специалисты по получению данных и специалисты по математическому моделированию (см. рис. 7).

Рис. 7

Лидеры отрасли обладают новыми навыками для поддержки аналитики и когнитивных вычислений

Дополнительные знания в области архитектуры данных



Специалисты по получению данных



Дополнительные знания в области математического моделирования



■ Лидеры ■ Все остальные

Источник: IBM Institute for Business Value, "IBM Cognitive Computing Survey", 2016 г.

Действия

Организациям химической и нефтегазовой отрасли необходимо учитывать последствия внедрения когнитивных технологий для персонала. Для этого рекомендуется предпринять следующие действия:

- Будьте готовы адаптировать роли к новым способам работы с технологиями. Скорректируйте процессы и информацию, связанные с этими ролями.
- Оцените влияние когнитивных вычислений на должностные обязанности и расширьте штат специалистов. Организациям придется привлекать специалистов для работы с когнитивными технологиями.
- Расширяйте возможности подразделений в области аналитики, работы с данными и моделирования путем повышения квалификации имеющихся специалистов и привлечения новых.

Пример внедрения: повышение точности анализа признаков отказа оборудования

В нефтегазовых компаниях в основе производства лежит мощное и сложное оборудование, такое как компрессоры. В число главных приоритетов входит поддержание такого оборудования в рабочем состоянии. Американская нефтегазовая компания применила новый способ контроля технического состояния своего нефтедобывающего оборудования на основе алгоритмов машинного обучения. Он предусматривает автоматическое создание сложных, многомерных и гибких правил, позволяющих определять, какие изменения в характере вибрации, давления и т. д. действительно являются аномальными. Результат – повышение точности обнаружения отказов более чем на 95%, сокращение перебоев в работе за счет более точного анализа данных, поступающих от датчиков оборудования, и увеличение производительности благодаря действенной информации.

А вы готовы приступить к использованию когнитивных технологий?

Планируя внедрение когнитивных технологий в своей организации, задайте себе следующие ключевые вопросы:

- Какие сферы деятельности вашей организации могли бы выиграть от применения когнитивных вычислений и что вы можете сделать для быстрой окупаемости вложений?
- Каков ваш план стимулирования и поддержания роста прибыли, включая быстрое расширение сфер применения когнитивных технологий в вашей организации?
- Насколько эффективно ваша организация объединяет данные из различных источников для решения важных бизнес-задач и каких улучшений можно добиться в этой области?
- Насколько ваша организация способна к сотрудничеству для внедрения когнитивных технологий?
- Какие новые навыки или компетенции могут потребоваться в вашей организации для полноценного использования когнитивных вычислений?

Методология исследования

IBM Institute for Business Value в сотрудничестве с Oxford Economics провели опрос 6050 руководителей из 18 отраслей, включая руководителей государственных учреждений и учебных заведений по всему миру. В число респондентов входили топ-менеджеры компаний (генеральные директора, директора по маркетингу, финансам, информационным технологиям, управлению персоналом, операционные директора), а также руководители отделов обслуживания клиентов, информационной безопасности, инноваций, производства, рисков, закупок, разработки продуктов и продаж. В опросе приняли участие 300 представителей химической и нефтегазовой отрасли.



Дополнительная информация

За более подробной информацией о данном исследовании IBM Institute for Business Value обращайтесь по адресу iibv@us.ibm.com. Следите за @IBMIBV в Twitter. Чтобы получить полный каталог исследований или подписаться на наш ежемесячный информационный бюллетень, посетите сайт: ibm.com/iibv.

Чтобы получить доступ к кратким обзорам IBM Institute for Business Value на мобильном устройстве, загрузите бесплатное приложение IBM IBV для смартфона или планшета в магазине приложений.

Надежный партнер в меняющемся мире

Компания IBM сотрудничает со своими клиентами, сводя воедино информацию, передовые исследования и технологии, чтобы предоставить им важные преимущества в современном стремительно меняющемся мире.

IBM Institute for Business Value

Подразделение IBM Institute for Business Value (IBV), входящее в состав IBM Global Business Services, занимается разработкой стратегических аналитических материалов для высшего руководства по важнейшим проблемам государственного и частного секторов.

Авторы

Спенсер Лин (Spencer Lin) занимает должность глобального руководителя по химической и нефтегазовой отрасли в IBM Institute for Business Value. Он отвечает за анализ рынка, развитие передовых практик, анализ конкуренции и первичные исследования в отношении отраслевой повестки дня и тенденций. Спенсер более 20 лет проработал в сфере управления финансами и стратегического консалтинга и при этом имеет богатый опыт в области трансформации финансов, разработки стратегий и совершенствования процессов. Он получил степень бакалавра в области химического машиностроения и степень магистра делового администрирования в области стратегии. Со Спенсером можно связаться по адресу spencer.lin@us.ibm.com.

Сантош Муляят (Santosh Mulayath) занимает должность глобального руководителя IBM по когнитивным и аналитическим предложениям для химической и нефтегазовой отрасли. Сантош отвечает за развитие бизнеса, касающегося отраслевого портфеля когнитивных и аналитических решений на базе Watson, а также за руководство альянсом с ведущей нефтепромысловой сервисной компанией по вопросам операционного совершенства. Более 30 лет он проработал в области бизнес- и технологического консалтинга, тесно сотрудничал с добывающими нефтегазовыми компаниями, НПЗ, государственными нефтяными компаниями, предприятиями электро- и газоснабжения, а также компаниями, занимающимися проектированием, закупками и строительством. Сантош получил степень бакалавра в области электронной техники. С ним можно связаться по адресу santosh.mulayath@us.ibm.com.

Дэвид М. Уомак (David M. Womack) занимает должность глобального директора IBM по стратегии и развитию бизнеса для химической и нефтегазовой отрасли. Дэвид отвечает за выявление новых рыночных возможностей и возможностей для реализации решений, управление разработкой отраслевого портфеля решений, реализацию планов вывода продуктов на рынок и руководство альянсами с ведущими деловыми партнерами, связанными с этими стратегиями. Дэвид является членом IBM Industry Academy. Он является автором нескольких отраслевых исследований и исследовательских проектов IBM, а также выступал с докладами на отраслевых конференциях. Дэвид получил степень бакалавра в области химического машиностроения и степень магистра делового администрирования в области стратегии. С ним можно связаться по адресу dmwomack@us.ibm.com.

Эш Захир (Ash Zaheer) занимает должность руководителя IBM по Интернету вещей (IoT) и мобильным решениям для химической и нефтегазовой отрасли. Эш работает в глобальной группе разработки решений и развития бизнеса подразделения Global Business Services, оказывая консультации клиентам по всему миру. В начале своей карьеры он занимался программированием и руководил работой технических групп по проектированию, разработке и тестированию заказных систем. Сейчас он помогает своим клиентам решать деловые проблемы, дает консультации по новым технологиям и мобильным решениям и разрабатывает решения на базе Интернета вещей для нефтегазовой отрасли. Он является автором статей и выступает с докладами на отраслевых конференциях, посвященных Интернету вещей. С ним можно связаться по адресу azaheer@us.ibm.com.

Благодарности

Брайан Геринг (Brian Goehring), глобальный руководитель по когнитивным технологиям, IBM Institute for Business Value

Люк Ниази (Luq Niazi), глобальный управляющий директор по химической и нефтегазовой отрасли

Дэвид Макэй (David McKay), глобальный менеджер рыночного сегмента по химической и нефтегазовой отрасли

Анджела Финли (Angela Finley), креативный дизайнер, IBM Institute for Business Value

Кристин Ферн Джонсон (Kristin Fern Johnson), специалист по контенту, IBM Digital Services Group

Сопутствующие отчеты

Дэвид Уомак (David Womack), Ричард Кейв (Richard Cave), Майк Фоден (Mike Foden), Мэтью Стент (Matthew Stent). “Изучение возможностей когнитивного Интернета вещей: осуществление своевременных действий в нефтегазовом секторе”.

Сентябрь 2016 г. http://www-935.ibm.com/industries/chemicalspetroleum/assets/IBM_Whitepaper_Exploring_the_power_of_cognitive_IoT.pdf

Кюри Бойл (Curie Boyle), Энтони Маршалл (Anthony Marshall), Сандипан Саркар (Sandipan Sarkar), Марк Тирлинк (Marc Teerlink), Дэвид Уомак (David Womack).

“Новые природные ресурсы: ваше когнитивное будущее в нефтегазовой отрасли”. IBM Institute for Business Value. Апрель 2016 г.

<https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=XB&infotype=PM&htmlfid=GBE03747USEN&attachment=GBE03747USEN.PDF>

Примечания и источники

- 1 Джеймс Бургесс (James Burgess). “Сокращение численности персонала в мировой нефтегазовой отрасли: 350 тысяч и это число будет расти”. OilPrice.com. 12 мая 2016 г. <http://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Global-Oil-And-Gas-Job-Losses-350000-And-Counting.html>
- 2 Рафаэль Эзри (Raphael Ezry), Майкл Хейдок (Michael Haydock), Брюс Тайлер (Bruce Tyler), Ребекка Шокли (Rebecca Shockley). “Аналитика: начало когнитивной эпохи”. IBM Institute for Business Value. Октябрь 2016 г. <https://www.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/2016analytics/>
- 3 Гленн Финч (Glenn Finch), Стивен Дэвидсон (Steven Davidson), Пьер Харен (Pierre Haren), Джерри Курц (Jerry Kurtz), Ребекка Шокли (Rebecca Shockley). “Аналитика. Потенциал прорывных инноваций: перестройка бизнес-процессов, организаций и отраслей в результате цифровой революции”. IBM Institute for Business Value. Октябрь 2015 г. <https://www.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/2015analytics/>

ИВМ Восточная Европа/Азия

123317 Москва
Пресненская наб., 10

Веб-сайт ИВМ:
ibm.com

ИВМ, логотип ИВМ, ibm.com и Watson – товарные знаки International Business Machines Corp., зарегистрированные во многих странах. Названия других продуктов и услуг могут быть товарными знаками ИВМ или других компаний. Действительный в настоящее время список товарных знаков ИВМ можно найти на веб-сайте “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 ИВМ в любое время. Не все предложения могут быть доступны во всех странах, в которых ИВМ 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 ИВМ действуют гарантии на основании положений и условий соглашений, в соответствии с которыми эти продукты предоставляются.

Данный отчет содержит только общие рекомендации. Он не заменяет подробные исследования и профессиональную оценку. ИВМ не несет ответственности за ущерб, понесенный организациями или физическими лицами, которые полагались на данную публикацию.

Данные, использованные в этом отчете, могли быть получены из сторонних источников, и ИВМ не проводила независимую проверку таких данных. Результаты использования таких данных предоставляются “как есть”, а ИВМ не делает заявлений и не предоставляет гарантий, явных или подразумеваемых.

© Copyright IBM Corporation 2019

GBE03833-RURU-00

IBM[®]