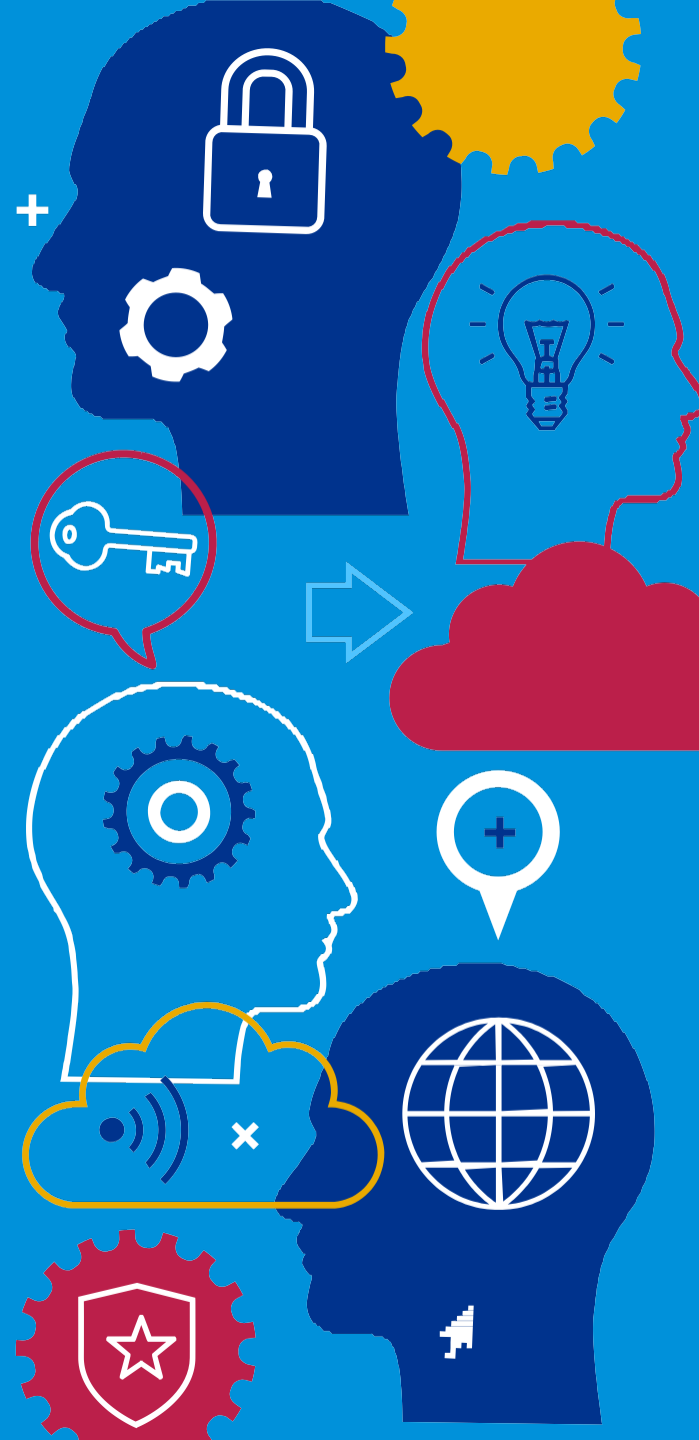




Корпоративная стратегия цифровизации – подходы и технологии

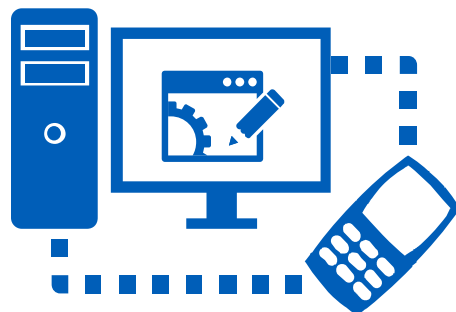


Цифровые технологии в бизнесе: вызов времени

Цифровые технологии формируют новую бизнес-среду. Предпосылками для цифровой трансформации являются следующие факторы:



Изменение поведения и ожиданий сотрудников усиливают эффект технического прогресса



Появление большого количества инновационных технологий ставит под сомнение использование существующих моделей-бизнеса, предлагая новые операционные модели которые становятся движущей силой постоянных изменений поведения и ожиданий пользователей



Крупные технологические компании и лаборатории (Apple, Amazon, Google, GE, Microsoft, IBM, MIT Labs, др) становятся важными игроками за пределами своих основных рынков и инвестируют в технологии, которые меняют прежние «правила игры»



Стартапы и инвесторы создают новые бизнес-модели, основанные на цифровых технологиях

Компании осознают необходимость изменений...

65%



СЕО полагают, что следующие три года будут более важными для их индустрии, чем предыдущие 50 лет

39%



СЕО считают, что будут управлять существенно изменившимися компаниями в следующие три года

“Бизнес-лидеры, которые смогут эффективно использовать потенциал современных цифровых технологий, будут занимать лидирующие позиции на рынке. Остальные неизбежно будут утрачивать свои позиции”

– Майк Нолан, Вице-председатель по инновациям и корпоративным решениям, КПМГ

Фокус внимания СЕО:

81% Отставание от новых технологий

59% Наличие эффективной стратегии цифровой трансформации

76% Новые игроки на рынке меняют действующие бизнес-модели

66% Бизнес-модель в нашей организации не выделяется прорывной бизнес-моделью

Стратегические приоритеты для СЕО в течение следующих 3 лет

Разработка
инновационных
решений

Удовлетворение
меняющихся
потребностей клиентов

Внедрение
Прорывных
Технологий

Источник: KPMG 2016 Global CEO Outlook kpmg.com/CEOoutlook

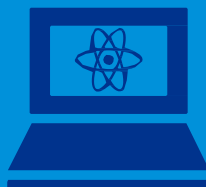
... И наводятся в пойсках прорывных решений за счет инновационных технологий

Задача Клиента

Снизить затраты на управление, управлять рисками и достигать операционной эффективности с сохранением качества, иметь возможность реагировать на изменения рынка - единственный способ оставаться конкурентоспособными в меняющемся мире.

Предвидеть прорыв

Следующие шаги для технических гигантов (ваша маржа - мой рынок)



Удерживать лидерство среди привычных конкурентов и стартапов

Представьте худшего для вас конкурента

Применение инноваций для ускорения роста

Видеть в революционных компаниях не проблемы, но возможности



Поиск новых путей решения задач и создания ценности

Приносить решения на рынок до того, как они будут коммерциализированы

Создание большей ценности, меньшими средствами

Создание продуктов с высокой добавленной ценностью при контролируемых затратах

Клиенты платят за результат, а не за затраченные усилия

Применение способов дополнительных сокращений затрат за пределами традиционных подходов



Управление эффективностью

Применение гибкой цепочки поставок для ответа на изменяющиеся потребности рынка

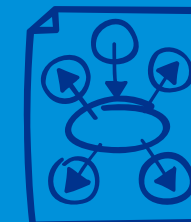


Управление рисками и постоянное повышение операционной эффективности для сокращения затрат и поддержания конкурентоспособности

Снижению любых потенциальных сбояв в цепочке поставок, управление репутационными рисками

Функционал, который нельзя автоматизировать

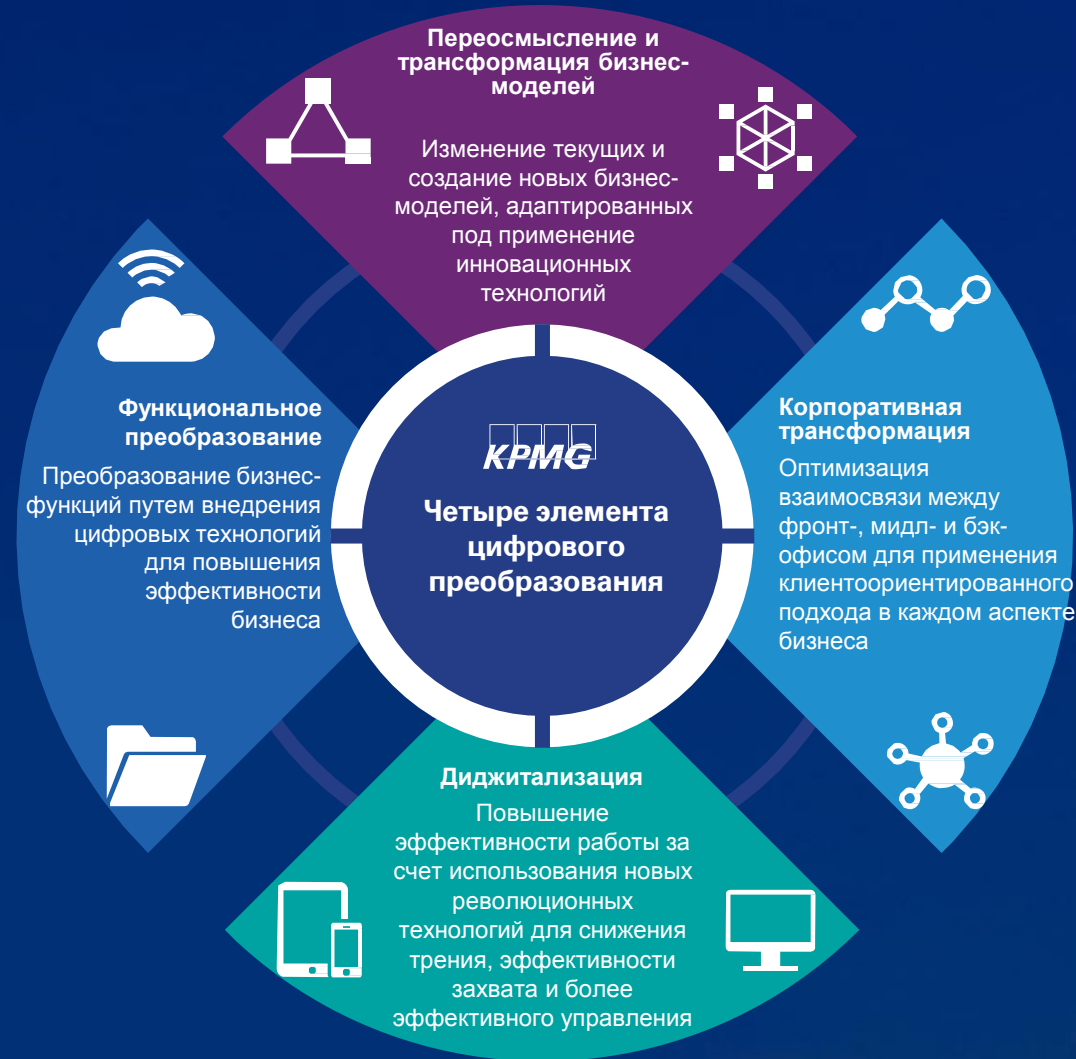
Недостаток таланта и растущий спрос на экспертизу и необходимость сохранения и привлечения талантов



“Digital” (цифровые технологии)

«Digital» – это не что-то вещественное, не какой-либо сервис или продукт. Это просто слово, которое описывает весь окружающий нас современный мир.

Достижения в области технологий размыли границы между физическим и виртуальным мирами, создавая новые возможности для современных организаций



Цифровые возможности для нефтегазовой отрасли



Увеличение
объемов
прибыли

Интегрированное
планирование

Упрощение и
стандартизация

Повышение
эффективности
за счет
аналитики
данных

Повышения
эффективности
процесса
принятия
решений

Использование
рыночных
возможностей
выбора активов

Создание
конкурентного
преимущества
за счет знаний о
клиенте

Трансформация опыта

Преобразование Бизнеса

Разведка и
добыча

Разработка

Подготовка
нефти

Транспортировка
и хранение

Переработка

Реализация

Маркетинг

Преобразование Бизнеса

Трансформация опыта



Оптимизация
затрат

Эффективное
использование и
поддержка
активов

Минимизация
требований к
персоналу и
оборудованию

Использование
новых моделей
поставщиков и
сервисных
платформ

Улучшение
качества работы
и безопасности
персонала

Повышение
эффективности
выполнения
проектов,
исследований и
разработок

Оптимизация и
упрощение
процессов бэк-
офиса

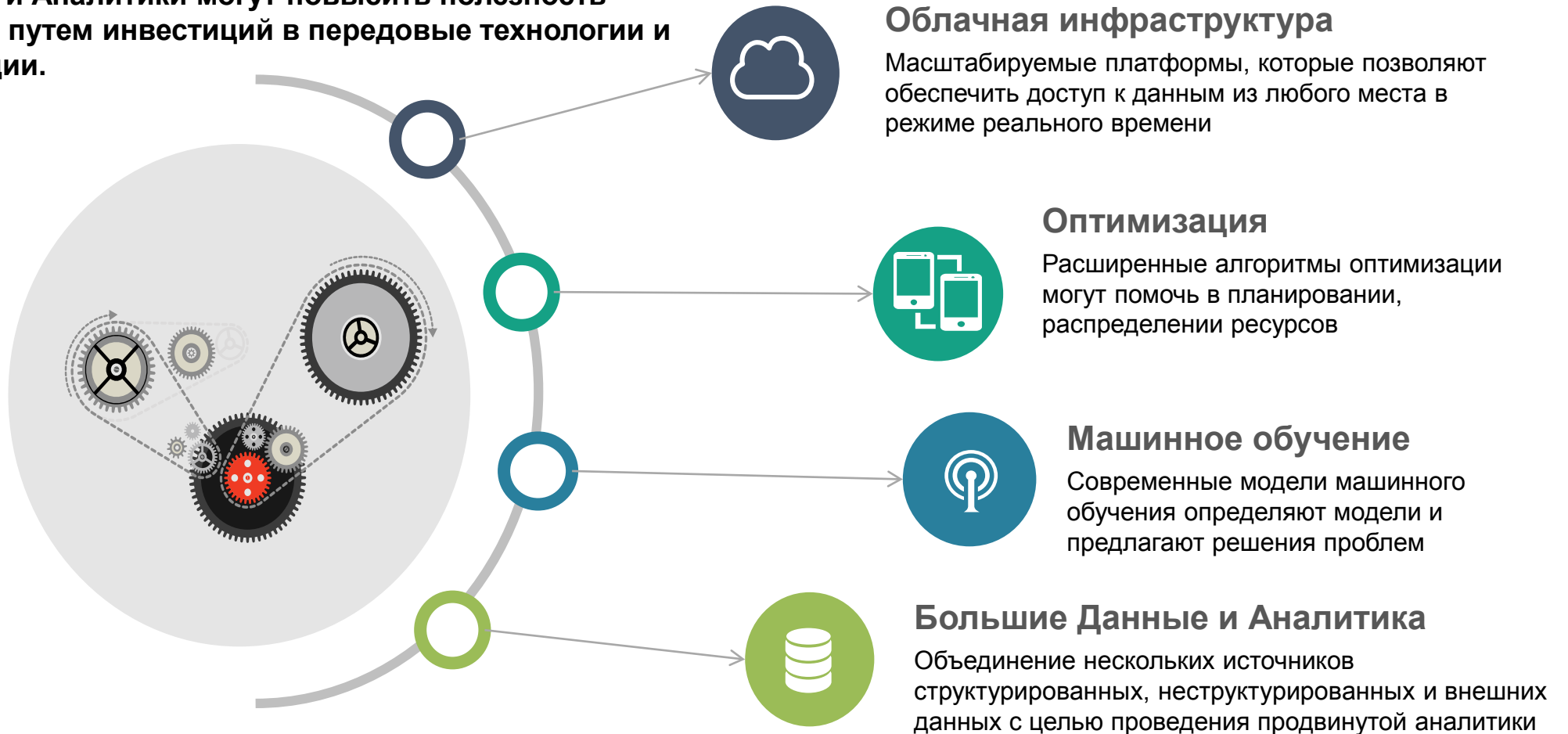
Улучшение
совместной
работы и
эксплуатации
технической
экспертизы

Интеграция нескольких рабочих процессов является ключом к увеличению производительности



Основные технологии

Современные технологии и концепции в области Данных и Аналитики могут повысить полезность активов путем инвестиций в передовые технологии и тенденции.



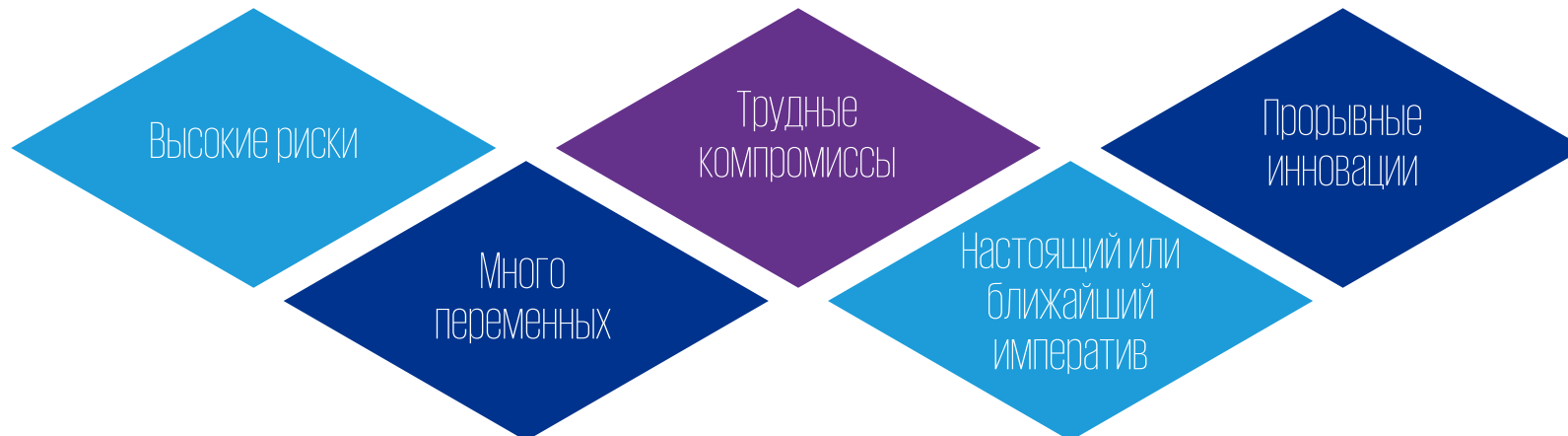
Цифровые технологии



Поддержка принятия решений

$$\text{Эффективность} = f(\text{Возможности Процесса}) + f(\text{Возможности Принятия Решений})$$

- Многие организации используют традиционные методы непрерывного совершенствования процессов (например, Lean, Six-Sigma), и при этом добиваются лишь предельной прибыли.
- Для совершения прорыва требуется внедрение нового, революционного подхода. На успех в долгосрочной перспективе могут рассчитывать организации, у которых не только эффективно выстроены организационные структуры и процессы, но и организован процесс принятия оптимальных решений.
- В свете постоянно растущего объема данных и сложности принятия решений появляется потребность в инструменте для поддержки принятия решений. Комплексные решения характеризуются следующими атрибутами:



Пример Инструмента Поддержки Принятия Решений

The screenshot displays a web-based decision support tool for remediation. The main interface is titled "Remediations" and shows "Suggested remediation options" for a "Root Cause: Induced Fractures". Four options are presented with their estimated success chances and associated costs/efficiencies:

- CE Response Pill:** 18% Est. success chance, NPV +\$34m, Efficiency 49.
- Reduce BH Pressure:** 90% Est. success chance, NPV +\$90m, Efficiency 44.
- Squeeze Cement:** 60% Est. success chance, NPV +\$1m.
- By-Pass:** 84% Est. success chance.

Each option includes a radar chart comparing five metrics: COST, TIME, SAFETY, RELIABILITY, and PRODUCTIVITY. Below the options is a "Similar critical events" section with a table of related incidents.

SIMILARITY	FIELD	WELL NAME	START DATE	DURATION	HOLE SIZE (in)	HOLE DEPTH (ft)	INTERVAL	EVENT CURED
95.41%	SWA Conningsby	WL 456-2	1 JAN 2002	2 days	14.5	20,997.0	Int 10	Yes

The "Similar critical events" section also includes a detailed view of a specific event with the following data:

- Primary cure:** Set Casing/Liner and Cement
- Secondary cure:** None
- Tertiary cure:** None
- Initial Pressure:** 45.6
- Final Pressure:** 13.85
- Delta Pressure:** -32.05
- Mud Type:** W09/290
- Mud Company:** MudTech
- BH:** Soren2
- Nozzles:** 12 x 13/38, 2 x 19/92
- Description of Event:** Critical drilling event
- Causal Factor:** Unknown
- Light fluid pumped to kill, choke or riser to get initial fracture closure:** No
- Volume Pumped, bbl:** 156.0
- Number of Critical Pills Pumped:** 1.0
- Total Mud Lost, bbls:** 546.0
- Normal operations could be continued:** No

Below this is an "Operations Summary" table:

FROM	TO	HRS	DEPTH	DAILY COST	PHASE	TASK	STAGE	DP DEPTH	OPERATIONAL COMMENTS
12/13/13 12:30	12/13/13 14:30	0.25	18253	802510.25	PROD1	DRILL	LOG	20727	Attempted formation change at 234/45bbl. Remediation appears unsuccessful. Established circulation between drill hole and pressure canal. Presumed outcomes to be remediated by applying a critical event cement pill at 45".
12/13/13 12:30	12/13/13 14:30	0.45	18253	1302510.25	PROD1	DRILL	LOG	20727	Drilled ahead with 14.7 PPG SBM AT 450 GPM / 12 GPM / 870 PSI. No additional critical events observed. Follow up schedule during daily standup call. Engineers to apply additional pill
12/13/13 12:30	12/13/13 14:30	0.40	18253	1084510.25	PROD1	DRILL	LOG	20727	Rotary drill to be applied to cement baseline at 560 PSI. Additional cement casing has been added to ensure stability. 45% of pressure loss as been observed while drilling additional holes.
12/13/13 12:30	12/13/13 14:30	0.25	18253	456510.25	PROD1	DRILL	LOG	20727	4.5 tonnes of mud has been pumped and transferred additional barrels. Drilling has been initiated to test underlying assumptions @ 560PSI and 13% pressure has been observed while in progress. A delta of -67.45 resulted and has been captured a discussion point for the next meeting. Drilling engineers have raised unusual SBM of 450 GPM, which leads superintendent to believe this could result in additional fractures.

Машинное обучение

Нефтегазовые компании могут извлекать выгоду из применения моделей машинного обучения, которые обучаются на полученных знаниях и предыдущем опыте и применяют их в автоматическом режиме

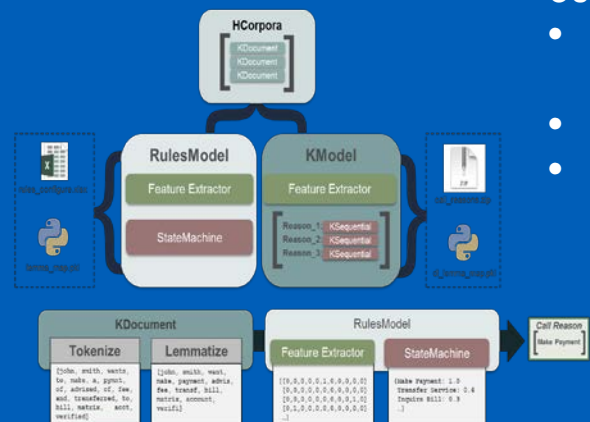
Когнитивные вычисления могут сочетать знания и опыт разных экспертов, самостоятельно изучать и постоянно определять возможности для улучшения.



Определение небольших отклонений в данных, которые указывают на будущий сбой

Определение задач по обслуживанию активов, продлевающие срок службы и стоимость актива

Модули, основанные на машинном обучении



Предсказание результата на основе комплексного анализа данных

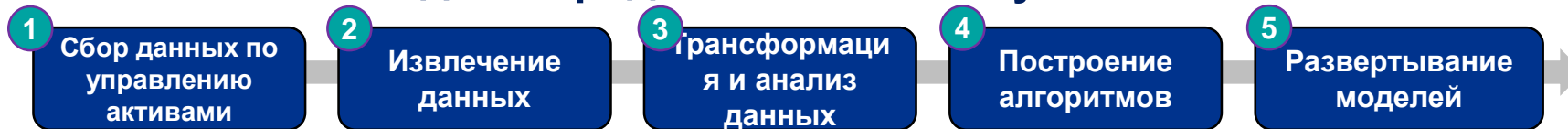
Мониторинг активов в реальном времени

Применение машинного обучения:

- Определение моделей и шаблонов
- Обнаружение аномалий
- Обнаружение небольших отклонений, которые могут повлиять на серьезные сбои в будущем

Анализ больших данных. Предиктивное обслуживание

Модель предиктивного обслуживания

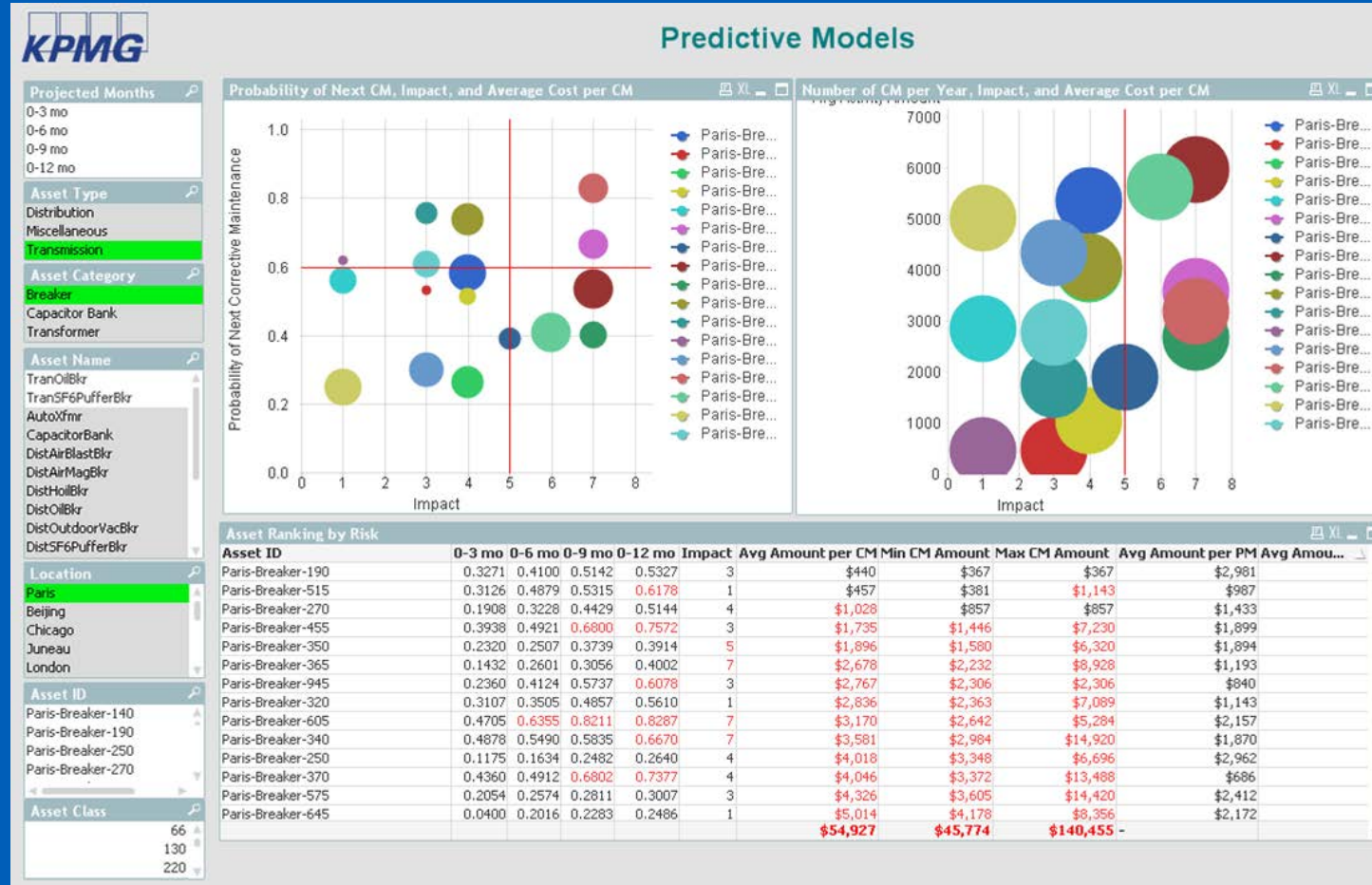


«Большие данные и аналитика» строит модель предиктивного обслуживания для снижения затрат на обслуживание, оптимизации планов, повышения надежности активов и снижения риска отказа активов



Пример: Предиктивное обслуживание

Прогностическое обслуживание активов помогает разрабатывать стратегии целевого использования активов для снижения затрат на обслуживание, оптимизации плана обслуживания, повышения надежности активов и снижения риска отказа активов

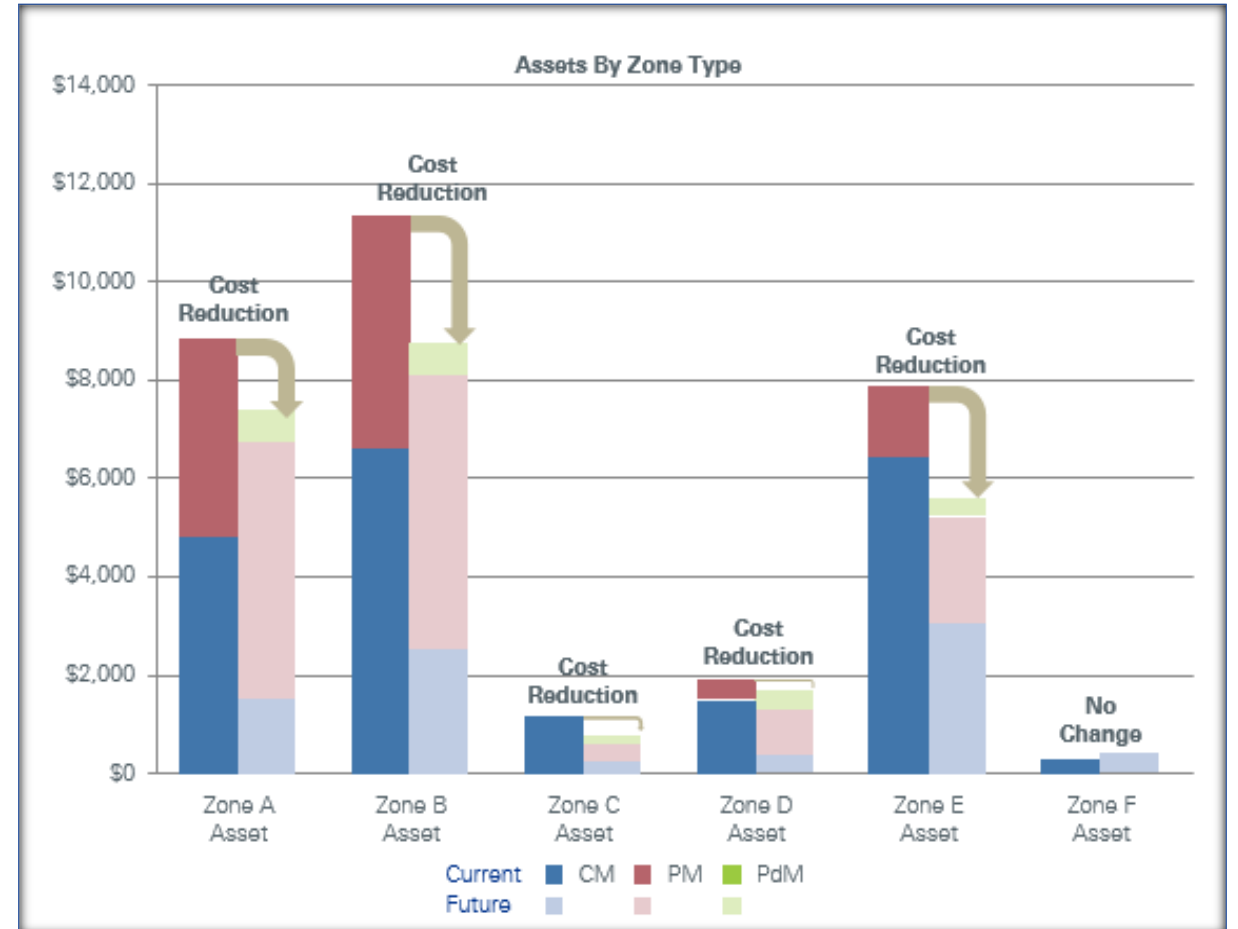


Анализ больших данных. Предиктивное обслуживание

Результаты применения продвинутой аналитики:

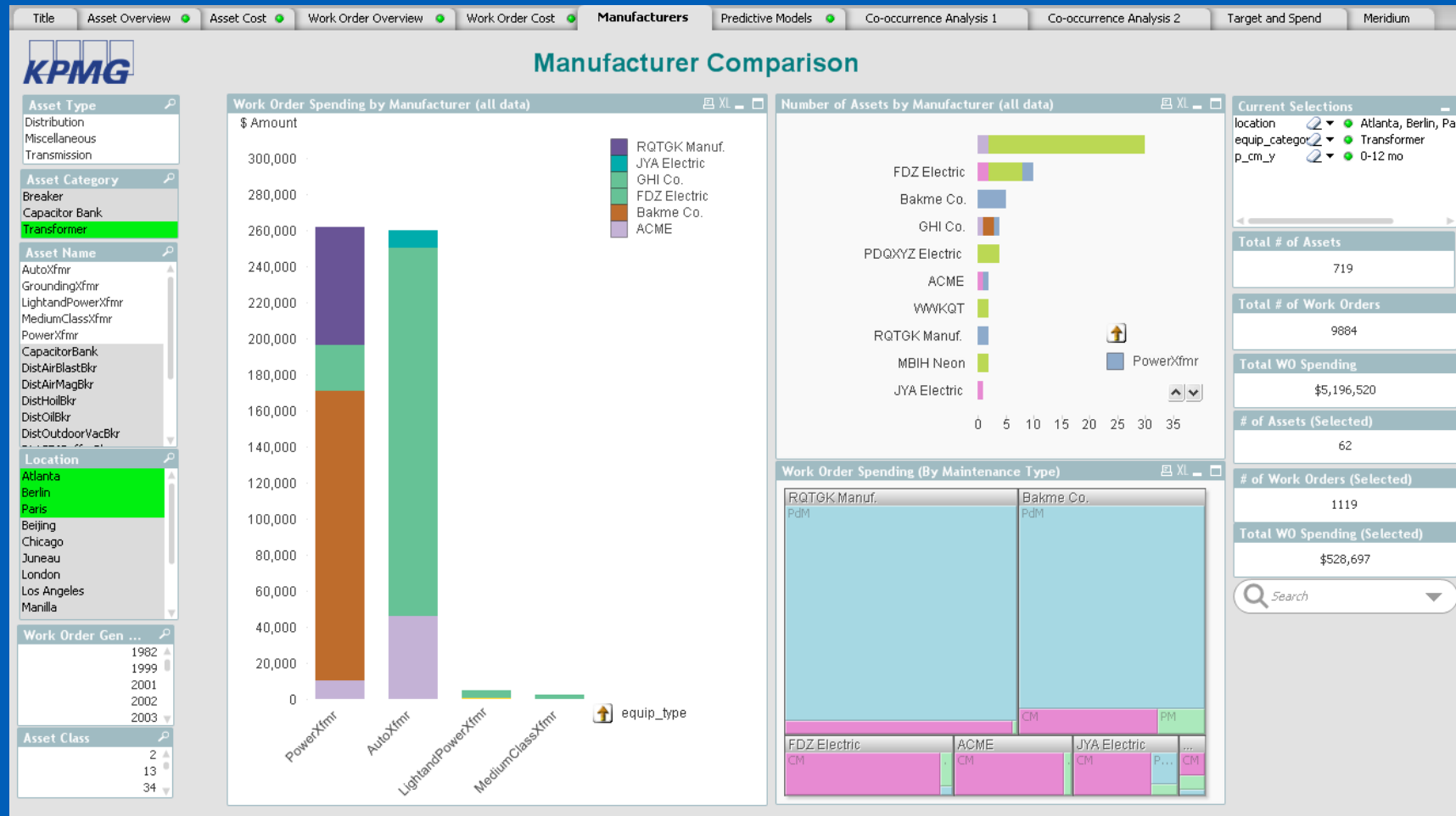
- Увеличение достоверности рискованных стратегий при одновременном снижении затрат на обслуживание на 10-12%.
- Возможность оптимизировать эффективность активов.
- Use-case интеграции процессов и систем из различных функций
- Эффективное управление активами и оптимизация инвестиций

Определены возможности для экономии средств для активов в каждой области



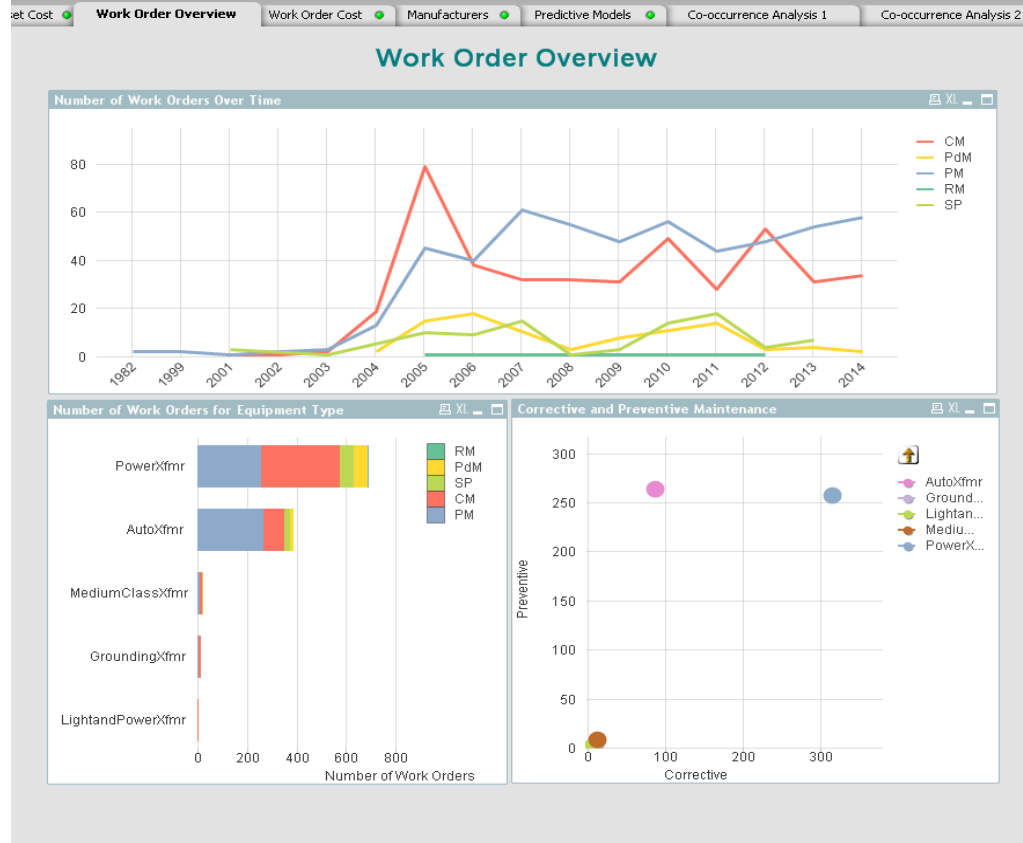
Пример: Анализ поставщиков

Принятие лучшего решения о выборе поставщика и подходящем моменте ведения переговоров на основе применения инструментов машинного обучения



Анализ заказов

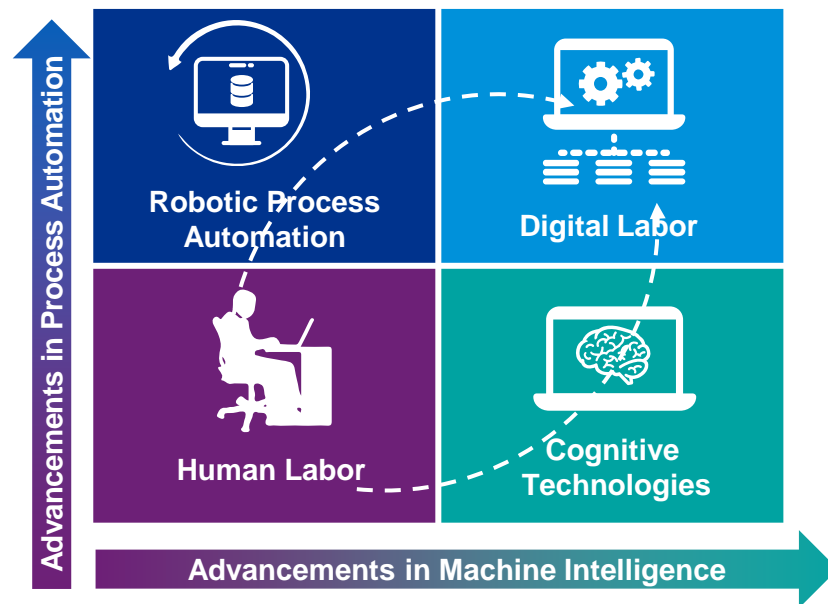
Аналитика в разрезе активов компании позволяет стратегически планировать и управлять персоналом



Переходя к цифровым трудовым ресурсам

Robotic Process Automation

- Рутинные, повторяющиеся процессы
- Процессы основаны на выполнении правил
- Базовый технологический уровень
- Высокая скорость внедрения
- Простота расчета эффекта (выгод) от автоматизации



Совокупность роботизации процессов и когнитивных технологий



Обеспечение последовательного преобразования человеческого труда в цифровую форму



Лучшие из существующих компонентов ИТ архитектуры



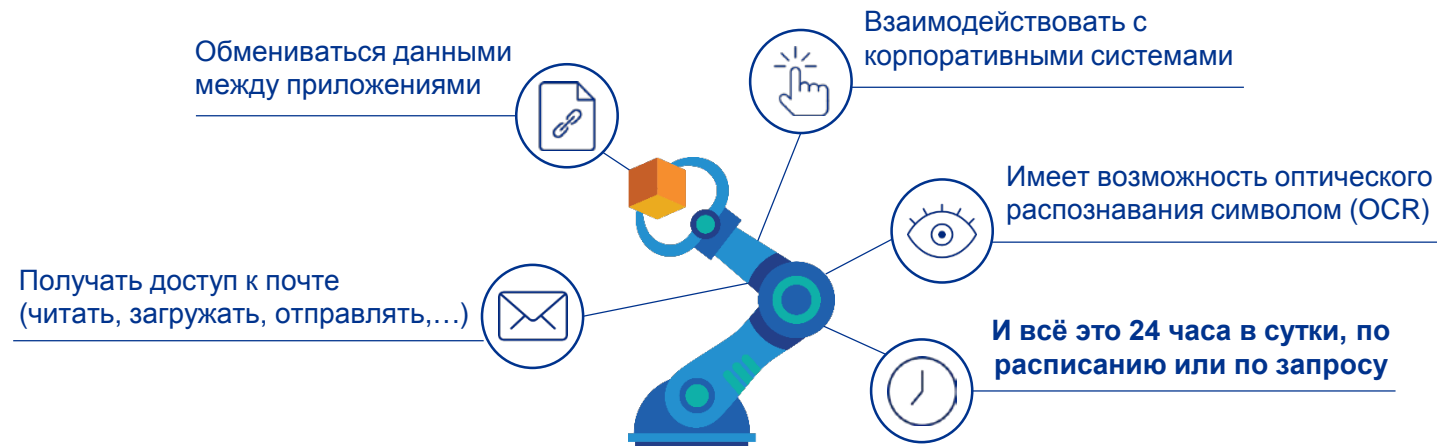
Cognitive Technologies

- Технологии автоматизации определяются самообучением и адаптивными технологиями, предназначены для работы с неструктурированными данными
- Высокая сложность и трудозатраты на внедрение
- Значительные выгоды от внедрения

Роботизация процессов обработки информации (RPA)



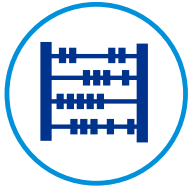
15 минут человека = 1 минута работа



Преимущества роботизации перед ручным выполнением операций



Какие процессы следует автоматизировать (RPA)?



Часто повторяющиеся и рутинные процессы

Процессы, содержащие в себе большое количество однотипных действий, которые приходится повторять на ежедневной или еженедельной основе, что подвергает их риску человеческой ошибки.



Процессы, основанные на правилах

Процессы, подразумевающие действия с четкими инструкциями по обработке информации, основанные на стандартизированных правилах (шаблонах).



Процессы, связанные с заполнением шаблонных форм

Процессы, подразумевающие работу с Excel, Word, почтовыми сервисами, документами.



Процессы с низким уровнем исключений

Процессы с небольшим количеством вариаций сценариев выполнения



Давние и стабильные процессы

Как правило, эти процессы постоянны, хорошо задокументированы, предсказуемы и их операционная стоимость хорошо известна.

Примеры автоматизированных процессов

Направление	Автоматизированные процессы
 Продажи	<ul style="list-style-type: none">— создание, подтверждение и корректировка заказов покупателей— проверка наличия товаров на складах— отправка покупателям подтверждающих писем
 Управление НСИ	<ul style="list-style-type: none">— создание и изменение основных справочников— проверка контрагентов
 HR	<ul style="list-style-type: none">— обработка заявок в HR-службу (например, на формирование 2-НДФЛ)— автоматическое заполнение табелей учета рабочего времени— отправка предупреждающих сообщений— поиск персонала на Интернет-ресурсах— сбор информации с различных Интернет-ресурсов— обработка трудовых документов
 Финансы	<ul style="list-style-type: none">— перенос данных между различными информационными системами— автоматизация обработки актов сверки— реализация сверки данных по РСБУ и МСФО— отслеживание и уведомление контрагентов о просроченной дебиторской задолженности— формирование и рассылка отчетов
 Внутренний контроль и аудит	<ul style="list-style-type: none">— тестирование автоматических контролей в ИТ-системах— тестирование общих компьютерных контролей (ITGC)— аналитические процедуры за финансовой отчетностью— проверка выполнения планов корректирующих мероприятий

Ключевые факторы успеха проектов в области цифровой трансформации

Чтобы достичь успеха в цифровом мире, организациям необходимо:



Фокусироваться на проблеме



Проектировать, опираясь на потребности людей, а не на процессы



Быть Agile



Всегда искать возможности совершенствования

Digital Is a Customer-Centric Value Proposition



Не передавайте ответственность за цифровую трансформацию своему ИТ-подразделению

Это бизнес-трансформация. Если вы думаете что ИТ может сделать это, игра окончена!



Обязательно вовлекайте ИТ-лидеров в определение видения (vision) и определения инициатив

Ваша корпоративная структура и культура будут самыми большими препятствиями на пути к цифровой трансформации, а унаследованные ИТ-системы скорее будут вашими обязательствами, нежели активами. ИТ-лидеры смогут помочь реализовать то, что возможно реализовать.



Привнесите помощь профессионалов

Необходимо понимать, что интегрируя бизнес-компоненты, роли, структуры, процессы и системы для создания цифрового предложения, вам необходимы бизнес-архитекторы. Перестаньте думать об архитектуре как об ИТ-задаче и привлекайте к разработке бизнес-архитекторов.



Будьте настойчивы и терпеливы

Вы должны будете инвестировать время и деньги в ваши цифровые инициативы точно так же как венчурные инвесторы вкладывают средства в инновационный бизнес.



Приготовьтесь к со-творчеству с вашими клиентами

Если вы не обладаете даром Стива Джобса предугадывать ожидания покупателей, вы должны вовлекать их в процесс определения вашего предложения. В противном случае, вы можете никогда не увидеть того роста продаж на который вы рассчитываете.

Don't Confuse Digital With Digitization (Jeanne Ross)