



Новые технологии и современные ИТ-решения — ключ к эффективному использованию капитала данных

По заказу **Dell EMC** и **Intel**

Авторы: Richard L. Villars, Robert Parker, Jennifer Cooke,
Shawn Fitzgerald, Matthew Marden, Randy Perry



При поддержке
Dell EMC и Intel

Авторы:

Richard L. Villars
Robert Parker
Jennifer Cooke
Shawn Fitzgerald
Matthew Marden
Randy Perry

Согласно
прогнозам IDC,
глобальный объем
данных составит
к 2025 году
163 Збайт.

Новые технологии и современные ИТ-решения — ключ к эффективному использованию капитала данных

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня наши системы, сети и среды содержат огромные объемы данных, но мы только начинаем глубоко анализировать их и раскрывать их реальный потенциал.

Согласно прогнозам IDC, глобальный объем данных составит к 2025 году 163 Збайт. Компании устанавливают датчики на системы и устройства на фабриках, в помещениях, больницах или городах, реализуя инициативы Интернета вещей. Они стремятся повысить общественную безопасность или трансформировать обслуживание заказчиков благодаря системам дополненной или виртуальной реальности в сочетании с искусственным интеллектом (ИИ) и машинным обучением. Как следствие, ИТ-службы сталкиваются с невероятным ростом объемов создаваемых данных, которые необходимо перемещать, хранить, защищать и анализировать, а затем эффективно использовать для получения прибыли.

Рост объемов данных создает как сложности, так и возможности для организаций. Некоторые организации достигнут успеха и используют этот рост для достижения конкурентного преимущества. Другие будут тратить настолько много усилий на сбор, очистку данных и обеспечение их защиты, что упустят возможности для внедрения инноваций и улучшения. Аналитики IDC изучали поведение, стратегии и результаты организаций, чтобы понять факторы, способствующие успеху. Процветающие организации («Успешные компании») автоматизировали работу и начали принимать решения на основании данных, эффективно используя их для оптимизации процессов и внедрения инноваций.

Ключевые аспекты: сравнение успешных и выживающих организаций

Большой объем инвестиций в передовую инфраструктуру помогает успешным организациям справиться со сложностями управления и перейти к более автономной работе.

- » Успешные организации добились **в 2,7 раза** большего снижения операционных издержек, чем выживающие.
- » Успешные организации **повысили общую производительность работы ИТ-специалистов на 39%**.
- » Успешные организации могут выводить на рынок новые ИТ-услуги на **64% быстрее**, поскольку управляемое данными автоматизированное предоставление ИТ-услуг — это основа инноваций.
- » Когда речь идет о новых продуктах и функциях, уровень внедрения инноваций значительно выше в успешных организациях: они выводят новые продукты или услуги на рынок **на 46% быстрее**.
- » Успешные организации улучшили обслуживание заказчиков, что позволило повысить их удовлетворенность **(на 75%)** и сократить отток.

Генерация, предоставление, сбор и исследование данных меняют способы взаимодействия организаций с заказчиками, поиска новых источников дохода и повышения эффективности операций.

Получение практически значимой аналитической информации из данных — это сложный процесс. По мнению IDC, организации, достигшие успеха в этих сложных условиях, используют уникальный подход. Ведущие организации во всех отраслях полностью меняют свои приоритеты в вопросе инвестиций и трансформируют роль ЦОД в реализации бизнес-возможностей на основе информации. Новые, ориентированные на данные технологии, среди которых аналитика больших данных, ИИ и машинное обучение, а также другие быстроразвивающиеся технологии, например блокчейн, дополненная и виртуальная реальность, позволяют организациям по-новому создавать преимущества, ускорять рост и опережать конкурентов благодаря внедрению инновационных бизнес-моделей, созданию новых продуктов и услуг и установлению более тесных взаимосвязей в бизнесе.

Генерация, предоставление, сбор и исследование данных меняют способы взаимодействия организаций с заказчиками, развития новых источников дохода и повышения эффективности операций. Способность найти практическое применение аналитическим данным, ускорить внедрение инноваций и сосредоточиться на привлечении и обслуживании заказчиков — это основа для эффективного получения прибыли от растущих объемов данных. Эти три стратегических приоритета имеют большое значение для внедрения новых технологий и впоследствии позволяют организациям извлекать преимущества из своих данных. Чтобы превратить эту аналитическую информацию в источник дохода, необходимо новое видение и стратегия для ресурсов ЦОД, которые включают в себя указанные ниже критически важные возможности.

- » **Объем данных.** В центрах обработки данных необходимо собирать, очищать, администрировать и эффективно использовать значительные объемы данных, которые требуются для ИИ, машинного и глубинного обучения, а также обеспечивать их защиту. Для этого необходимы скоординированное видение контроля данных и стратегия, которая позволит эффективно использовать чрезвычайно большие объемы данных, поступающие из крайне разнообразных и распределенных источников.
- » **Охват и масштаб ресурсов ЦОД.** Из-за изначальной разнородности и распределенности данных и вычислительных ресурсов для их поддержки возникают риски производительности, надежности и безопасности традиционных ЦОД. Модернизация и автоматизация помогают значительно снизить их.
- » **Локализация вычислительных ресурсов.** Внедрение аналитики в реальном времени и возможностей быстрого реагирования при расширенном использовании ИИ, машинного и глубинного обучения требует согласованного видения и стратегии для развертывания высокопроизводительных вычислительных ресурсов и безопасных систем хранения данных в локальных ЦОД и на периферийных площадках.
- » **Оптимизированное управление ресурсами.** Даже самым передовым организациям непросто рационализировать и координировать информацию, поступающую из разных систем управления, поскольку им приходится объединять традиционные изолированные точки хранения экспертных знаний. Более интеллектуальные модернизированные ЦОД повышают эффективность эксплуатации и позволяют ИТ-службе оперативнее реагировать на потребности бизнеса.

Способность быстро внедрять инновации в принципиально новом масштабе критически важна для организаций, которые предоставляют новые ИТ-услуги на базе развивающихся технологий. Поскольку ИТ лежат в основе практически

Основная цель всех бизнес-приоритетов — повышение уровня обслуживания заказчиков и расширение возможностей по их привлечению.

всех современных инноваций, ресурсы ЦОД и ИТ-услуги необходимо предоставлять оперативно, одновременно обеспечивая повсеместную безопасность данных и ресурсов. При большом масштабе и в распределенной среде быстрое предоставление новых ресурсов и услуг становится невероятно сложной задачей. Организации с автономной инфраструктурой могут сократить число задач рутинного обслуживания и управления, которые подвержены ошибкам, вызванным человеческим фактором, или даже полностью отказаться от них. Кроме того, переход на автономную инфраструктуру позволяет ИТ-специалистам сосредоточиться на более стратегических инициативах.

Основная цель всех бизнес-приоритетов — повышение уровня обслуживания заказчиков и расширение возможностей по их привлечению. Новые технологии берут на себя сложную задачу превращения данных в практически значимую аналитическую информацию. Технологии ИИ и машинного обучения помогают организациям быстрее обнаруживать и устранять неполадки, улучшать взаимопонимание и коммуникацию и, как следствие, полностью избегать проблем. Организациям, у которых обслуживание заказчиков занимает приоритетную позицию в стратегии, потребуется делать инвестиции в новые технологии. Это позволит им привлечь новых заказчиков благодаря предоставлению своевременных, инновационных и персонализированных услуг и продуктов.

Использование новейших технологий требует нового видения ЦОД

Данные — это основа всех современных инноваций и новых технологий. Интернет вещей позволяет собирать данные, ИИ — анализировать их, дополненная и виртуальная реальность — визуализировать данные, а блокчейн — обеспечить их надежность. Для всех этих новейших технологий нужны современные ИТ-решения и центры обработки данных. Способность подготовиться к растущим требованиям к ИТ-специалистам и ресурсам — это основное отличие между «успешными» и «выживающими» компаниями. Первые существенно отличаются от вторых стратегией инвестиций в ЦОД и управления его ресурсами (> 60% успешных компаний выделили значительный объем инвестиций на технологии ЦОД, чтобы поддержать внедрение новых технологий). Успешные компании понимают важность разработки стратегии и видения, которые позволят контролировать и капитализировать резко увеличивающиеся объемы данных. По мнению специалистов IDC, способность упростить управление данными — это ключевой аспект видения ЦОД в успешных компаниях. В качестве примера они приводят рост инвестиций успешных компаний в технологии, которые оптимизируют и автоматизируют процессы.

Организации, стремящиеся расширить использование новых технологий и получить уникальные конкурентные преимущества, которые предоставляют эти технологии, могут добиться ощутимых бизнес-результатов. Однако в таком случае требования к ресурсам ЦОД существенно повышаются. Компаниям и ИТ-службам необходимо переосмыслить видение ЦОД в контексте этого изменения и не ограничиваться только модернизацией. Успешные организации понимают, что ЦОД — это не просто здание, в котором размещается ИТ-инфраструктура. Они осознают, что необходимо внедрить несколько моделей

предоставления ИТ-услуг и использовать различные ресурсы ЦОД, чтобы удовлетворить требования к агрегированию данных и предоставлению ИТ-услуг на основной и периферийных площадках. Современная ИТ-инфраструктура для поддержки новых технологий должна соответствовать приведенным ниже условиям.

» **Приоритет безопасности.** Основа всех новых и существующих требований к ЦОД — это необходимость уделить особое внимание защите данных и физической безопасности. При быстром развертывании систем ИИ и аналитики в основном ЦОД и на периферийных площадках и реализации новых возможностей с эффективным использованием новых технологий (Интернет вещей, ИИ, машинное и глубинное обучение, дополненная и виртуальная реальность, блокчейн) необходимы инвестиции в новые улучшенные процессы и передовые технологии, которые обеспечат согласованную защиту данных. Без скоординированной стратегии защиты данных в этой новой распределенной и разнообразной среде риски для организаций повышаются. Успешные компании снижают их, внедряя технологии для упрощенного управления и повышения автономности операций, которые обеспечат отказоустойчивость обслуживания. Риск — основное препятствие при внедрении инноваций, и успешные организации прекрасно это понимают.

Успешные компании в 2 раза чаще имеют улучшенное выделение ресурсов безопасности ЦОД.

- » **Упрощение управления.** Успешные организации сообщают, что используют больше технологий инфраструктуры, которые позволяют упростить управление и эффективно использовать возможности автономной работы и самовосстановления. Успешные компании в 19,3 раза чаще более широко используют встроенные средства для работы с большими данными, интегрированную аналитику и ИИ в своих процессах управления ИТ и ЦОД. Большой объем инвестиций в передовую инфраструктуру помог успешным компаниям справиться со сложностями управления и автоматизировать операции. Кроме того, использование этих технологий освобождает ИТ-специалистов от выполнения повседневных задач и позволяет уделять больше времени внедрению стратегических инициатив.
- » **Подготовка инфраструктуры к резкому росту данных.** Успешные компании имеют расширенные возможности хранения неструктурированных данных, а также возможность внедрения технологий высокопроизводительных вычислений (графических процессоров или модулей FPGA) в своих ЦОД. В этих же организациях отмечается самый высокий уровень внедрения программно-определяемых СХД и сетевых компонентов, конвергентной инфраструктуры и массивов флэш-накопителей.

По сравнению с выживающими организациями успешные компании

- **в 25 раз** чаще инвестируют в программно-определяемые СХД;
- **в 23 раза** чаще инвестируют в конвергентную инфраструктуру;
- **в 17 раз** чаще инвестируют в массивы флэш-накопителей в качестве основной СХД;
- **в 46 раз** чаще инвестируют в СХД для неструктурированных данных;
- **в 72 раза** чаще инвестируют в программно-определяемые сетевые сервисы или решения для открытых сетей;
- **в 14 раз** чаще инвестируют в ускоренные вычислительные возможности на базе серверов, оптимизированных для графических процессоров или модулей FPGA.

«Мы расширяем центр обработки данных для поддержки использования новых технологий, а также добавляем средства автоматизации и внедряем облачные решения. Мы обеспечиваем постоянную доступность данных: у нас есть несколько ЦОД, и мы стремимся обеспечить доступность самых необходимых данных из любого из них».

- » **Использование локальной и облачной инфраструктур.** Некоторые опрошенные руководители успешных компаний сообщили, что используют мультиоблачную стратегию или сочетание частных и публичных облачных решений, чтобы расширить свои возможности обработки быстрорастущих объемов данных и повысить оперативность ИТ.

«Мы расширяем центр обработки данных для поддержки использования новых технологий, а также добавляем средства автоматизации и внедряем облачные решения. Мы обеспечиваем постоянную доступность данных: у нас есть несколько ЦОД, и мы стремимся обеспечить доступность самых необходимых данных из любого из них».

«Одно из важных преимуществ облака и нашего успешного опыта его использования заключается в том, что нам не нужно волноваться о быстром масштабировании нашей инфраструктуры... Для сценариев использования, которым потребуется масштабирование, мы выбираем облачное решение».

«Мы переносим больше рабочих нагрузок в публичное облако. У нас по-прежнему будут ЦОД, и определенное количество данных будет храниться локально, но большинство процессов конечных точек будет выполняться в облаке».

Раскрытие потенциала данных

В то время как многие ИТ-службы стремятся справиться с резко растущими объемами данных, акцентируя внимание на сдерживании и контроле, ведущие ИТ-службы инвестируют средства, чтобы превратить эти данные в ресурс, который поможет им достичь успеха в новой среде цифрового бизнеса. Эти успешные организации могут раскрыть потенциал данных с помощью новых технологий и получают указанные ниже преимущества.

- » Они могут обеспечить должное использование и хранение данных заказчиков и сведений о них.
- » Они имеют надежную инфраструктуру, которая всегда доступна и готова обрабатывать расширяющиеся рабочие нагрузки и выполнять требования новых рабочих нагрузок на основании данных в реальном времени.
- » Они могут подключать множество устройств к Интернету вещей и повышать их эффективность благодаря ИИ, что позволяет им получать аналитические данные, принимать более обоснованные бизнес-решения и улучшать обслуживание заказчиков.

Эти успешные ИТ-организации прекрасно осознают, что необходимо постоянно модернизировать свою стратегию для ЦОД. Кроме того, они взяли на вооружение концепцию повышения оперативности, автоматизации и отказоустойчивости, а также выделили необходимое время и персонал, чтобы обеспечить соответствие инвестиций в новые технологии общим целям бизнеса.

«В нашей бизнес-модели аналитика больших данных, Интернет вещей, ИИ и машинное обучение взаимосвязаны, и мы не могли внедрить одну технологию без всех остальных... Наши возможности по развитию аналитики должны расти экспоненциально, поэтому мы используем машинное обучение для сопоставления шаблонов, которые определяют наборы действий или реакций для нас, а затем внедряем результаты в предложения услуг и наши основные процессы».

Понимание факторов достижения успеха

По мнению аналитиков IDC, разработка четкого видения для ЦОД, как упоминалось выше, — это основной фактор, определяющий успех организации или ее попытки не отстать от конкурентов. Чтобы понять, какие шаги предпринимали ведущие ИТ-службы для внедрения новых технологий, ориентированных на данные, и увидеть результаты, которых могут достичь их организации благодаря использованию этих технологий, специалисты IDC опросили руководителей более чем 1200 компаний из разных стран мира. Этот опрос был разработан, чтобы исследовать стратегии для ЦОД, инвестиции и организационные подходы к ИТ. Результаты исследования показали значительные различия между организациями (которые специалисты IDC отнесли к категориям «успешные» и «выживающие») как по уровню внедрения новых технологий, так и по преимуществам, которые они получают от использования таких технологий. Чтобы более детально изучить, чем успешные компании отличаются от остальных, специалисты IDC опросили руководителей 16 организаций, которые выделили инвестиции на внедрение технологий аналитики больших данных, ИИ и машинного обучения, Интернета вещей, дополненной и виртуальной реальности. В ходе опроса рассматривались конкретные сценарии использования с целью узнать больше о технологиях и практиках, которые способствуют достижению успеха в бизнесе.

Исследование и опрос IDC показали, что организации, успешно использующие новые технологии, следуют определенной передовой практике. Эти организации разработали стратегию и видение ЦОД, которые позволяют получить уникальные конкурентные преимущества для бизнеса благодаря внедрению новых технологий.

Успешные организации осознают взаимосвязь технологий

Самая важная отличительная черта преуспевающих ИТ-служб (успешных компаний) заключается в том, что они понимают взаимосвязанную природу новых технологий и накапливают экспертные знания, которые дополняют их инициативы по внедрению таких технологий. Аналитика больших данных, Интернет вещей и ИИ — это не отдельные инициативы. Каждая из них многократно увеличивает преимущества от внедрения остальных. Поставщик управляемых услуг, принявший участие в опросе, подчеркнул тесную связь между этими технологиями: «В нашей бизнес-модели аналитика больших данных, Интернет вещей, ИИ и машинное обучение взаимосвязаны, и мы не могли внедрить одну технологию без всех остальных... Наши возможности по развитию аналитики должны экспоненциально расти, поэтому мы используем машинное обучение для сопоставления шаблонов, которые определяют наборы действий или реакций для нас, а затем внедряем результаты в предложения услуг и наши основные процессы». Кроме того, этот подход согласуется с запланированным использованием более новых технологий, например дополненной или виртуальной реальности и блокчейна, которые, по мнению успешных компаний, предоставят еще больше преимуществ благодаря повышению качества обслуживания, изменению поведения и укреплению доверия.

Это же понимание важности эффективного использования всех улучшений одновременно и согласованно касается приоритетов успешных компаний в вопросе инвестиций в ИТ-инфраструктуру. Практически все компании стремятся применять новые аппаратные или программные инфраструктурные решения, например программно-определяемые СХД и сети, массивы флэш-накопителей,

контейнеры и гиперконвергентную инфраструктуру с повышенным быстродействием. Однако выживающие компании развертывают эти технологии по частям, чтобы решить тактические задачи, например снизить расходы или устранить узкие места производительности. Успешные организации признают, что важно использовать эти улучшения инфраструктуры одновременно, чтобы создать более согласованную и гибкую среду ЦОД, которая сможет поддерживать инициативы по внедрению цифровых инноваций организации.

Преимущества успешных организаций

Организации, которые дальше продвинулись во внедрении и использовании новых технологий, достигли ощутимых положительных бизнес-результатов и значительно снизили операционные издержки. Предприятия, которые задалась целью внедрить новые технологии и модернизировать свои ЦОД для поддержки бизнеса и операционных сценариев использования, опережают компании, которые этого не сделали. Такие выводы подтверждают результаты исследования и подробные опросы.

Доход и прибыль

Опрошенные представители организаций признают, что постоянно сталкиваются с настоящей необходимостью обеспечить уникальные преимущества для своих компаний. Если они не могут создать и сохранить уникальные преимущества, то их возможности привлечения новых заказчиков подвергаются риску, а также повышается вероятность, что существующих заказчиков перемянут конкуренты. Однако исследование IDC демонстрирует, что опрошенные организации создали эти уникальные преимущества благодаря внедрению новых технологий, которые помогают им защитить свою доходную базу путем снижения оттока заказчиков и потерь дохода, связанных с внеплановыми простоями. Что более важно, новые технологии позволяют этим организациям привлекать новых заказчиков благодаря предоставлению своевременных, инновационных и персонализированных услуг и продуктов.

» Успешные компании могут увеличить свой доход на 34%, а это значительное преимущество для организаций. В среднем успешные компании достигают более чем в два раза больших показателей прибыли, чем выживающие. Ниже приведены примеры областей, в которых организации получают дополнительный доход и прибыль.

- **Привлечение новых заказчиков** способствует увеличению дохода на 13%.
- **Защита существующего бизнеса** способствует увеличению дохода на 15%.
- **Снижение потерь, связанных с внеплановыми простоями,** способствует росту дохода на 6%.

«Мы применили данные на практике в таких сферах, как профилактическое обслуживание, оценка кадров, закупки и выбор ресурсов. Все эти инвестиции позволили нам сократить операционные издержки... Я думаю, что процесс планирования улучшился настолько, что мы производим именно те товары, на которые есть спрос. По моим оценкам, мы экономим от 10 до 20 миллионов долларов в год в аспекте операционных издержек на материалы и ресурсы благодаря усовершенствованному процессу планирования».

- » Успешные компании имеют больше возможностей эффективного использования капитала данных для поддержки продаж, что позволяет им получить больше дохода и улучшить ключевые показатели эффективности (KPI), связанные с продажами, к которым относятся указанные ниже.
 - **Подготовка значительно большего количества сделок** (на 74%) и **заключение большего числа сделок** (на 36%) отражает повышенную производительность специалистов по продажам.
 - **Более быстрое заключение сделок** (на 9% быстрее) и **увеличение объема сделок** (на 5% больше) способствует повышению дохода.
- » В ходе опроса компания по предоставлению финансовых услуг сообщила, что **увеличила прибыль на 25–35%** благодаря повышению производительности и оптимизации операционных издержек при помощи аналитики больших данных и машинного обучения. Компания по предоставлению профессиональных услуг заявила о **повышении дохода на 20%** благодаря использованию ИИ при продаже своих услуг. Производственная компания сообщила, что смогла не допустить **потери дохода на уровне до \$15 млн в год** путем внедрения мониторинга на базе аналитики больших данных и машинного обучения для оборудования, которым пользуются заказчики.

Высокая эффективность работы

Представители опрошенных организаций также отметили, что повысили экономичность операций в целом за счет определения неэффективности, более глубокого понимания структуры операционных издержек и ресурсов и консолидации бизнес-операций.

- » Успешные организации добились в 2,7 раза большего снижения операционных издержек, чем выживающие.
 - Представитель производственной организации объяснил: *«Мы применили данные на практике в таких сферах, как профилактическое обслуживание, оценка кадров, закупки и выбор ресурсов. Все эти инвестиции позволили нам сократить операционные издержки... Я думаю, что процесс планирования улучшился настолько, что мы производим именно те товары, на которые есть спрос. По моим оценкам, мы экономим от \$10 млн до \$20 млн в год в аспекте операционных издержек на материалы и ресурсы благодаря усовершенствованному процессу планирования».*
- » Успешные компании снижают негативное влияние внеплановых простоев в среднем на 92%.
 - Представитель производственной компании прокомментировал: *«Потенциальные потери, связанные с простоями, негативно влияют на бизнес. Сейчас мы можем гораздо эффективнее отслеживать проблемы или жалобы наших заказчиков и работаем по принципу замкнутого цикла».*

«Мы стремимся предоставить нашим сотрудникам более удобный доступ к данным для принятия более эффективных решений... Мы работаем над внедрением ИИ, что позволит анализировать данные, а также расширить и дополнить принимаемые решения с помощью искусственного интеллекта. В некоторых случаях ИИ самостоятельно принимает решения и предпринимает соответствующие действия».

- » Общая продуктивность работы ИТ-специалистов в успешных организациях увеличилась на 39%.
 - Опрошенный руководитель организации из сферы медико-биологических наук объяснил важность более эффективного и своевременного доступа к практически значимым данным по операциям: *«Мы стремимся предоставить нашим сотрудникам более удобный доступ к данным для принятия более эффективных решений... Мы работаем над внедрением ИИ, что позволит анализировать данные, а также расширить и дополнить принимаемые решения с помощью искусственного интеллекта. В некоторых случаях ИИ самостоятельно принимает решения и предпринимает соответствующие действия».*
- » Успешные компании предоставляют сотрудникам организации возможность работать более эффективно и экономично благодаря использованию капитала данных, что повышает их уровень производительности.
 - Группы специалистов по аналитике больших данных (в среднем на 48% большая производительность) получают преимущества от более надежной защиты данных и улучшенного потока данных между бизнес-операциями.
 - Группы разработчиков приложений (на 33% большая производительность) могут использовать данные, чтобы создавать более защищенные приложения и функции и ускорить их вывод на рынок благодаря более оперативным средам ИТ и данных.
 - Отделы продаж и маркетинга (на 23% и 8% большая производительность соответственно) получают преимущества за счет более удобного определения новых возможностей продаж, а также перекрестных и дополнительных продаж.
 - Службы поддержки клиентов (на 20% большая производительность) получают преимущества благодаря прогнозируемому определению проблем и неполадок на базе ИИ и машинного обучения, что позволяет им предоставлять поддержку заказчикам на более высоком уровне.

Ускорение инноваций

- » Успешные организации могут выводить на рынок новые ИТ-услуги на 64% быстрее, поскольку управляемое данными автоматизированное предоставление ИТ-услуг — это основа инноваций.
 - Опрошенный руководитель компании розничной торговли объяснил: *«Мы рассматриваем возможность внедрения ИИ для всей ИТ-службы. На данный момент у нас есть только одна система, но если мыслить в масштабе всей компании и определять проблемы и требования, для которых нужны решения, производительность можно повысить, по нашим оптимистичным оценкам, на 70% для повторяющихся задач, с которыми сотрудники регулярно обращаются в ИТ-службу».*
- » Когда речь идет о новых продуктах и функциях, уровень внедрения инноваций значительно выше в успешных организациях. Они обеспечивают улучшения продуктов на 30% быстрее и выводят на рынок новые продукты или услуги на 46% быстрее. Оба эти фактора позволяют успешным компаниям увеличить объем выпуска новых продуктов и услуг в 2,4 раза по сравнению с выживающими организациями.

«Один из показателей, который Интернет вещей помогает нам уменьшить, — это так называемый “возврат”. Это ситуация, когда у заказчика запланирована доставка топлива, мы приезжаем на его площадку, но у заказчика нет для него емкости. Тогда топливо необходимо вернуть на склад, а это очень затратно. Теперь с помощью решения Интернета вещей мы получаем точную информацию о количестве топлива, которое необходимо доставить на эту площадку. Нам удалось снизить уровень возврата с 10% до 5–6%, и в конечном счете он будет еще ниже».

- » Производительность групп по разработке приложений в успешных компаниях увеличивается на 33%, поскольку они создают более надежные приложения и функции благодаря использованию данных и оптимизируют свои инициативы при помощи автоматизированного предоставления ИТ-ресурсов, необходимых для разработки.

Улучшение качества обслуживания заказчиков

Организации, принявшие участие в опросе, эффективно использовали новые технологии для создания преимуществ благодаря более глубокому пониманию и использованию операционных данных. В свою очередь, это помогло им расширить базы заказчиков (рост на 12%), повысить доход на заказчика (на 6%), а в некоторых случаях даже расширить географический охват. Кроме того, другие результаты исследования показали, в какой мере успешные организации повысили уровень обслуживания заказчиков и, в свою очередь, их удобство работы.

- » Успешные организации снизили уровень оттока заказчиков на 25% за счет более высокого качества услуг и продуктов, а также более эффективных возможностей упреждающего реагирования на неполадки и другие проблемы.
- » Успешные компании повысили уровень удовлетворенности заказчиков в следующих аспектах.
 - Повышение уровня обслуживания заказчиков позволило повысить удовлетворенность заказчиков (на 75%) и сократить их отток.
 - Более быстрый вывод на рынок новых услуг и функциональных возможностей позволил сократить время предоставления продуктов (на 30% быстрее) и новых функций продуктов (на 48% быстрее) заказчикам.
 - Создание более экономичных бизнес-моделей позволяет получить уникальные преимущества с точки зрения соотношения дохода и расходов (стоимость бизнес-операций на 19% ниже).
- » Показатели роста уровня удовлетворенности заказчиков и их удержания у успешных организаций намного выше, чем у выживающих.
 - Предприятие добывающей промышленности использует Интернет вещей, чтобы повысить эффективность обслуживания заказчиков и снизить процент возврата. *«Один из показателей, который Интернет вещей помогает нам уменьшить — это так называемый “возврат”. Это ситуация, когда у заказчика запланирована доставка топлива, мы приезжаем на его площадку, но у заказчика нет для него емкости. Тогда топливо необходимо вернуть на склад, а это очень затратно. Теперь с помощью решения Интернета вещей мы получаем точную информацию о количестве топлива, которое необходимо доставить на эту площадку. Нам удалось снизить уровень возврата с 10% до 5–6%, и в конечном счете он будет еще ниже».*

«Наши пациенты могут получить более точные данные о себе, что позволяет им узнавать результаты гораздо быстрее... В конечном счете это способствует большему доходу, поскольку пациенты очень довольны получением результатов в реальном времени».

- Медицинское учреждение сочетает решения для аналитики больших данных и Интернета вещей, чтобы более эффективно предоставлять пациентам актуальные сведения. *«Наши пациенты могут получить более точные данные о себе, что позволяет им узнавать результаты гораздо быстрее... В конечном счете это способствует большему доходу, поскольку пациенты очень довольны получением результатов в реальном времени».*

Успешные компании думают о будущем, экспериментируют, стремятся адаптироваться и изменить курс

Опросы показали, что успешные организации используют общие подходы к инвестициям в новые технологии и их внедрению. Следует отметить, что при планировании они берут за основу предположение, что внедрение новых технологий — процесс долгосрочный. Однако они обеспечивают гибкость и оперативность своих ИТ-служб и бизнес-подразделений, которая позволит им определять и эффективно использовать новые возможности продаж, а также при необходимости менять направление.

Ниже представлена передовая практика успешных организаций в области принятия решений об инвестициях в ЦОД.

- **Обеспечьте согласованность инвестиций в ЦОД и ИТ-ресурсы с инициативами по внедрению новых технологий.** *«Мы полностью изменили свою ИТ-среду и внедрили новые возможности, чтобы поддержать использование новых технологий... Мы полностью интегрировали эти инвестиции в пересмотренную бизнес-модель», — компания, предоставляющая профессиональные услуги.*
- **Проектируйте ЦОД и ИТ-среды с возможностями масштабирования, поскольку они будут необходимы для новых технологий.** *«Эти новые технологии требуют значительной вычислительной мощности и емкости хранения, поэтому наши ИТ-решения должны иметь возможности масштабирования. Они должны масштабироваться горизонтально, чтобы обеспечить готовность к разным ситуациям. Например, можно начать с 20 серверов в кластере, а завтра придется вертикально масштабироваться до 50 или даже 100 узлов, и вы не успеете обернуться, как понадобятся тысячи узлов», — организация по предоставлению финансовых услуг.*
- **Планируйте не только начальные инвестиции, но и организационную готовность.** *«Речь идет не только об инвестициях: для реализации стратегии необходима организационная готовность и, самое главное, соответствующий набор навыков», — производитель медицинского оборудования.*
- **Определите эффективные методы и будьте готовы изменить курс.** *«Нам комфортно внедрять передовые и даже ультрасовременные технологии, если при этом мы можем обеспечить окупаемость инвестиций. Поэтому мы пробуем какое-то решение, и если оно не приносит быстрого результата, мы не продолжаем его использовать, а переходим к следующему», — компания из сферы медико-биологических наук.*

«Мы рассматриваем возможность внедрения ИИ для всей ИТ-службы. На данный момент у нас есть только одна система, но если мыслить в масштабе всей компании и определять проблемы и требования, для которых нужны решения, производительность, по нашим оптимистичным оценкам, можно повысить на 70% для повторяющихся задач, с которыми сотрудники регулярно обращаются в ИТ-службу».

В табл. 1 показано, насколько результативны эти общие для успешных компаний подходы. Успешные организации получают значительно больше положительного влияния на бизнес и добиваются лучших операционных KPI, чем организации, которые меньше продвинулись в использовании новых технологий.

ТАБЛИЦА 1

Преимущества успешных организаций перед выживающими по основным KPI

В.: Насколько ваша организация улучшила приведенные ниже показатели за последние два года в результате инвестиций в новые технологии?

Различные показатели производительности (успешные/выживающие компании)	Отношение между успешными и выживающими компаниями
Операционные издержки	В 2,7 раза
Количество новых предложений продуктов и услуг	В 2,4 раза
Снижение требований к капитальным издержкам	В 2,3 раза
Прибыль	В 2 раза
Производительность работы сотрудников	В 2 раза
Ускоренный вывод новых продуктов и услуг на рынок	В 2 раза
Соответствие требованиям регуляторов	В 1,8 раза
Доход	В 1,8 раза
Привлечение новых заказчиков	В 1,7 раза
Удержание сотрудников	В 1,6 раза
Удержание заказчиков	В 1,5 раза
Удовлетворенность и лояльность заказчиков	В 1,5 раза

Количество респондентов — 1211

База — все респонденты

Источник: глобальное исследование новых технологий, проведенное IDC, 2018 г.

Успешные компании демонстрируют преимущества ИТ-инвестиций и надежного финансирования для новых и модернизированных центров обработки данных. Исходя из анализа инвестиционных планов и стратегий для поддержки внедрения новых технологий, специалисты IDC отмечают четкую согласованность общих стратегий успешных организаций в плане внедрения инноваций со стратегиями инвестиций в ЦОД. Возможности центров обработки данных, развернутые в успешных компаниях, значительно превосходят возможности выживающих компаний (см. табл. 2).

ТАБЛИЦА 2

Значительные преимущества аппаратных возможностей в ЦОД успешных организаций по сравнению с выживающими компаниями

В.: В какие из перечисленных ниже решений ЦОД инвестировала средства ваша организация, чтобы справиться с изменениями, для которых требуется больше вычислительной мощности, емкости СХД (включая конвергентную и гиперконвергентную инфраструктуру) и пропускной способности сети?

Различные показатели производительности (успешные/выживающие компании)	Отношение между успешными и выживающими компаниями
Программно-определяемые сетевые сервисы или решения для открытых сетей	В 72 раза
СХД для неструктурированных данных (массивы флэш-накопителей или гибридные массивы)	В 46 раз
Улучшение инфраструктуры питания и охлаждения для обеспечения чрезвычайно высокого уровня мощности для новых технологий	В 40 раз
Программно-определяемые СХД	В 25 раз
Конвергентные системы	В 24 раза
Гиперконвергентные системы	В 17 раз
Массивы флэш-накопителей как основная СХД	В 17 раз
Ускоренные вычислительные возможности на базе серверов, оптимизированных для графических процессоров и модулей FPGA	В 14 раз
Улучшенная защита и контроль данных (средства репликации, создания моментальных снимков, резервного копирования, архивации, восстановления и обеспечения непрерывной доступности)	В 11 раз

Количество респондентов — 1211

База — все респонденты

Примечание. Допускалось несколько ответов.

Источник: глобальное исследование новых технологий, проведенное IDC, 2018 г.

Объем, разнообразие и распределенность данных, а также потребности в ИТ-услугах привели к необходимости изменений. Успешные организации поняли важность разработки стратегии и видения, которые обеспечат контроль и адаптацию в условиях стремительного роста данных, чтобы получить максимальные преимущества от использования данных. По мнению аналитиков IDC, возможность упростить управление данными — это ключевой аспект видения ЦОД в успешных компаниях.

Раннее внедрение новых технологий (аналитики больших данных, ИИ, машинного обучения, Интернета вещей, дополненной и виртуальной реальности) может обеспечить беспрецедентный новый уровень понимания и успеха для компаний во всех отраслях.

Основные рекомендации

Раннее внедрение новых технологий (аналитики больших данных, ИИ, машинного обучения, Интернета вещей, дополненной и виртуальной реальности) может обеспечить беспрецедентный новый уровень понимания и успеха для компаний во всех отраслях. Технологии позволяют организациям разрабатывать инновационные услуги, повышать эффективность работы и по-новому взаимодействовать с заказчиками благодаря возможности собирать, хранить, защищать и эффективно использовать огромные объемы данных.

Но чтобы эффективно развернуть и использовать эти технологии, а также раскрыть потенциал данных, необходимо фундаментальное изменение организацией существующих стратегий, процессов и их реализации в плане ИТ и ЦОД. Интеграция ИТ во все аспекты бизнес-инноваций предоставляет возможность согласовать ИТ-стратегии и цели с задачами бизнеса и оценивать, насколько существующие уровни взаимодействия эффективны для организации. Если ИТ-службы в числе первых начнут использовать эти новые технологии, они получат прекрасную возможность сыграть ключевую роль в разработке направленного на рост нового видения компании.

Для ИТ-служб наступил переломный момент, когда следует задуматься о новых навыках, технологиях и видении, которые необходимы, чтобы занять место в центре новой бизнес-стратегии, которая использует возможности ИТ и ЦОД. Новый охват и масштаб администрирования и использования данных в крайне распределенной и разнообразной экосистеме будет пугающим для ИТ-служб, которые не выполнили переоценку своего подхода или стремятся справиться с резким ростом объемов данных вручную. Исследование IDC показало, что успешные организации разработали видение и стратегию на базе использования новых технологий в огромном масштабе, что позволяет им рассматривать стремительный рост объемов данных как преимущество, а не как риск. Их видение предполагает инвестиции в комплексное решение, а не в отдельные части или элементы и управление ими.

Ведущие ИТ-службы понимают, что критически важно выбрать правильное время, чтобы укрепить их роль во внедрении инноваций по всей компании. Они усвоили видение ЦОД, предполагающее сочетание локальных и удаленных облачных и традиционных ресурсов, которое позволит повысить оперативность и охват.

IDC дает указанные ниже рекомендации по результатам исследования особенностей ведущих ИТ-служб.

- **Внедрите автономную инфраструктуру**, которая устранил рутинные задачи обслуживания и управления и позволит ИТ-специалистам сосредоточиться на более стратегических инициативах. Кроме того, автономная инфраструктура станет выигрышным вариантом, когда ресурсы ЦОД развертываются в географически распределенных расположениях, в которых не удастся обеспечить постоянную доступность специалистов с необходимыми навыками.
- **Инвестируйте в модернизированную инфраструктуру**, позволяющую организации получать доход, извлекая преимущества из своих данных. Для этого многим организациям будет необходимо выделять или использовать ресурсы ЦОД в нескольких расположениях.
- **Реализуйте возможности программно-определяемых сетевых сервисов**, чтобы автоматизировать выделение ресурсов рабочих нагрузок во всех внутренних, совместных и облачных ЦОД.
- **Стандартизируйте операции на базе единой платформы управления** или обеспечьте интеграцию нескольких платформ, чтобы повысить эффективность совместной работы и контроль над изолированными точками хранения на уровне организации.

Суть этой трансформации заключается в переходе организации от традиционного принятия решений и процессов на основе человеческих действий и интуиции к процессам и принятию решений на основе данных и технологий. Организации, которые осуществляют такую трансформацию, смогут превратить стремительный рост данных в источник информации, которую можно эффективно использовать, чтобы преуспеть в новом мире цифрового бизнеса. Компаниям, которые не захотят или не смогут выполнить такой переход, будет сложно справиться с огромными объемами данных и сохранить свои позиции.

Приложение 1. Фирмографика организаций, участвующих в глубинных интервью

Чтобы понять, как внедрение и использование новых технологий влияет на бизнес- и ИТ-операции, специалисты IDC провели глубинные интервью в 16 организациях, использующих как минимум две из трех новых технологий в своей производственной среде. Эти организации были выбраны, поскольку они используют новые технологии, с целью понять сценарии использования, а также операционные и бизнес-преимущества, связанные с инициативами по внедрению этих технологий.

Как показано в табл. 3, эти организации — преимущественно крупные предприятия (в среднем со штатом почти 50 000 сотрудников) с большими ИТ-службами для поддержки значительного объема бизнес-операций (>\$24 млрд дохода в год). Как и большинство организаций, выбранные

компании испытывают сложности из-за быстрого роста среды данных (в среднем 39% в годовом исчислении) в распределенных ИТ-средах (в среднем 20 ЦОД). Основная часть выборки представлена компаниями, размещенными в США, но в нее также включены несколько организаций из региона ЕМЕА. В исследовании приняли участие организации из следующих отраслей: производство (2), финансовые услуги (2), здравоохранение (2), розничная торговля (2), энергетика, страхование, медико-биологические науки, управляемые услуги, природные ресурсы, профессиональные услуги, разработка ПО и телекоммуникации.

ТАБЛИЦА 3

Фирмографика организаций, принявших участие в опросе		
	Среднее значение	Медиана
Количество сотрудников	49 453	19 250
Количество ИТ-специалистов	2753	275
Количество сотрудников, использующих ИТ-услуги	44 964	18 400
Процентная доля сотрудников, использующих ИТ-решения	92%	100%
Соотношение ИТ-пользователей и ИТ-сотрудников	50	24
Количество внешних заказчиков	32,21 млн	150 000
Количество бизнес-приложений	543	300
Доход компании	\$24,22 млрд	\$4,6 млрд
Количество ЦОД	20	7
Годовой рост данных	39%	33%
Страны	США (13), Великобритания, ОАЭ и ЮАР	

Количество респондентов — 16

Источник: глубинные интервью о новых технологиях, проведенные IDC, 2018 г.

Использование новых технологий в опрошенных организациях

У организаций, принявших участие в опросе, есть уникальные и четко определенные сценарии использования и планы внедрения новых технологий, а их шаблоны развертывания отражают это разнообразие. Тем не менее, эти организации уже в значительной мере используют такие технологии: почти все они уже полностью или частично реализовали сценарии использования аналитики больших данных и Интернета вещей, а большинство организаций уже внедрило или тестируют сценарии использования ИИ и машинного обучения. Меньшее число организаций внедрило решения дополненной или виртуальной реальности, хотя большинство компаний сообщает, что они уже тестируют или планируют развернуть эти технологии по крайней мере в определенной степени в последующие два года (см. табл. 4).

ТАБЛИЦА 4

Внедрение новых технологий в опрошенных организациях				
	Аналитика больших данных	Интернет вещей	ИИ и машинное обучение	Дополненная или виртуальная реальность
Текущее использование, полная инфраструктура	12	12	6	2
Текущее использование, частичная инфраструктура	4	1	5	3
Текущее использование, пилотный этап	0	3	3	4
Не используется сейчас, но использование запланировано в течение следующих двух лет	0	0	1	4
Использование не запланировано	0	0	1	6

Количество респондентов — 16

Источник: глубинные интервью о новых технологиях, проведенные IDC, 2018 г.

Приложение 2. Методология исследования

Чтобы понять, какие шаги предпринимали ведущие ИТ-службы для внедрения новых технологий, ориентированных на данные, и увидеть результаты, которых могут достичь их организации благодаря использованию этих технологий, специалисты IDC опросили руководителей более чем 1200 компаний из разных стран мира. Этот опрос был разработан, чтобы исследовать стратегии для ЦОД, инвестиции и подходы к организации ИТ. Результаты исследования показали значительные различия между организациями (которые специалисты IDC отнесли к категориям «успешные» и «выживающие») как по уровню внедрения новых технологий, так и по преимуществам, которые они получают от использования таких технологий. Для участия в опросе организации должны были иметь значительные текущие или запланированные инвестиции в сценарий использования по крайней мере одной новой технологии, среди которых аналитика больших данных, Интернет вещей, ИИ и машинное обучение, дополненная или виртуальная реальность. Предпочтение в опросе отдавалось отраслям, которые первыми внедрило новые технологии: банковские услуги, розничная торговля, здравоохранение, медико-биологические науки и дискретное производство.

Приложение 3. Дополнительные сведения

В табл. 5 и 6 приведены дополнительные сведения о КРІ и возможностях центров обработки данных в успешных и выживающих организациях (дополнение к табл. 1 и 2).

ТАБЛИЦА 5

	Общее число респондентов	Выживающие компании	Успешные компании	Отношение между успешными и выживающими компаниями
Среднее повышение показателей КРІ. Подробные сведения.				
В.: Насколько ваша организация улучшила приведенные ниже показатели за последние два года в результате инвестиций в новые технологии?				
Операционные издержки	23%	14%	37%	В 2,7 раза
Количество новых предложений продуктов и услуг	23%	16%	38%	В 2,4 раза
Снижение требований к капитальным издержкам	22%	15%	34%	В 2,3 раза
Прибыль	22%	16%	32%	В 2 раза
Производительность работы сотрудников	25%	18%	36%	В 2 раза
Ускоренный вывод новых продуктов и услуг на рынок	23%	15%	30%	В 2 раза
Соответствие требованиям регуляторов	27%	19%	35%	В 1,8 раза
Доход	22%	17%	29%	В 1,8 раза
Привлечение новых заказчиков	23%	18%	31%	В 1,7 раза
Удержание сотрудников	24%	17%	28%	В 1,6 раза
Удержание заказчиков	25%	19%	28%	В 1,5 раза
Удовлетворенность и лояльность заказчиков	26%	19%	28%	В 1,5 раза
Количество участников выборки	1211	225	65	

Количество респондентов — 1211

База — все респонденты

Источник: глобальное исследование новых технологий, проведенное IDC, 2018 г.

ТАБЛИЦА 6

Значительные преимущества аппаратных возможностей в ЦОД успешных организаций по сравнению с выживающими компаниями. Подробные сведения.

В.: В какие из перечисленных ниже решений ЦОД инвестировала средства ваша организация, чтобы справиться с изменениями, для которых требуется больше вычислительной мощности, емкости СХД (включая конвергентную и гиперконвергентную инфраструктуру) и пропускной способности сети?

Организации, развернувшие возможности в большом масштабе (т. е. > 50%)	Общее число респондентов	Выживающие компании	Успешные компании	Отношение между успешными и выживающими компаниями
Программно-определяемые сетевые сервисы или решения для открытых сетей	24%	1%	72%	В 72 раза
СХД для неструктурированных данных (массивы флэш-накопителей или гибридные массивы)	28%	2%	92%	В 46 раз
Улучшение инфраструктуры питания и охлаждения для обеспечения чрезвычайно высокого уровня мощности для новых технологий	27%	2%	80%	В 40 раз
Программно-определяемые СХД	27%	3%	75%	В 25 раз
Конвергентные системы	26%	3%	71%	В 24 раза
Гиперконвергентные системы	24%	4%	69%	В 17 раз
Массивы флэш-накопителей как основная СХД	23%	4%	66%	В 17 раз
Ускоренные вычислительные возможности на базе серверов, оптимизированных для графических процессоров и модулей FPGA	28%	5%	69%	В 14 раз
Улучшенная защита и контроль данных (средства репликации, создания моментальных снимков, резервного копирования, архивации, восстановления и обеспечения непрерывной доступности)	30%	6%	66%	В 11 раз

Количество респондентов — 1211

База — все респонденты

Примечание. Допускалось несколько ответов.

Источник: глобальное исследование новых технологий, проведенное IDC, 2018 г.

**Международная штаб-квартира
IDC**

**5 Speen Street
Framingham, MA 01701
США
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-insights-community.com
www.idc.com**

Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data — Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2018 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

О компании IDC

International Data Corporation (IDC) — ведущий мировой поставщик услуг по анализу рынка, консалтингу и организации мероприятий на рынках информационных технологий, телекоммуникаций и потребительской техники. IDC помогает ИТ-специалистам, бизнес-руководителям и инвесторам принимать основанные на фактах решения о приобретении технологий и разработке бизнес-стратегии. Свыше 1100 аналитиков IDC, обладающих экспертными знаниями в области глобальных, региональных и местных технологических и отраслевых возможностей и тенденций, работают в более чем 110 странах мира. В течение 50 лет IDC предоставляет своим клиентам стратегически важную информацию, чтобы помочь им в выполнении ключевых задач бизнеса. IDC — дочернее предприятие IDG, ведущей в мире медиакомпании, занимающейся проведением исследований и организацией мероприятий в сфере технологий.