

# Искусственный интеллект и машинное обучение для вашего бизнеса

Узнайте, каким образом организации ускоряют внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения с помощью Red Hat OpenShift

# Содержание

## Страница 1

Данные – критически важный актив бизнеса

## Страница 2

История успеха в сельском хозяйстве: Министерство сельского хозяйства Ирландии

## Страница 3

История успеха в автомобилестроении: BMW Group

## Страница 4

История успеха в энергетике: ExxonMobil

## Страница 5

История успеха в сфере финансовых услуг: Kasikorn Business-Technology Group

## Страница 6

История успеха в сфере финансовых услуг: Royal Bank of Canada

## Страница 7

История успеха в здравоохранении: Бостонский детский госпиталь

## Страница 8

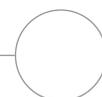
История успеха в здравоохранении: HCA Healthcare

## Страница 9

История успеха в здравоохранении: Public Health England

## Страница 10

Вы готовы внедрять AI/ML?



# Данные – критически важный актив вашего бизнеса

Сделайте свои данные ценным деловым активом. Превратите их в конкурентное преимущество. Технологии искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML) используют данные для получения новых полезных идей, автоматизации и формирования современных системных функций. Эти технологии помогут трансформировать все аспекты вашего бизнеса и получить существенные преимущества, включая повышение удовлетворенности заказчиков и рост конкурентоспособности.

**Red Hat® OpenShift®** представляет собой гибридную облачную платформу Kubernetes корпоративного класса, предназначенную для запуска контейнеризованных приложений и разработки рабочих процессов и приложений с функциями искусственного интеллекта. Такие возможности, как предоставление вычислительных ресурсов по требованию, поддержка аппаратного ускорения и стабильное функционирование в локальных и облачных инфраструктурах, позволяют ИТ-подразделениям работать быстро и гибко, и добиваться успеха. Вы сможете быстро устанавливать знакомые, проверенные на практике инструменты и языки программирования без помощи ИТ-специалистов. Вы ускорите процессы моделирования и получения результатов с помощью графических процессоров NVIDIA GPU. Вы будете получать результаты контейнеризованного моделирования и согласованно передавать их другим командам. Вы оптимизируете разработку приложений с функциями искусственного интеллекта и машинного обучения (AI/ML) и встроенными возможностями DevOps.

В этой электронной книге говорится о том, как предприятия из разных отраслей используют Red Hat OpenShift для разработки решений AI/ML, которые приносят реальную пользу бизнесу.

## Превратите данные в ценный деловой актив

В этой электронной книге описан ряд полезных технологий анализа данных

- ▶ **Искусственный интеллект (AI)** означает использование машин, имитирующих человеческое поведение и выполняющих задачи, которые раньше всегда выполнялись с участием человека.
- ▶ **Машинное обучение (ML)** – это компонент AI, использующий алгоритмы и статистические модели для выполнения задач без явного предварительного инструктирования.

Более подробную информацию об AI/ML можно получить в брошюре **Top considerations for building a production-ready AI/ML environment** (Основные вопросы строительства производственной среды AI/ML).

## Преимущества использования AI/ML в разных отраслях



### Здравоохранение

- ▶ Повышение эффективности лечения.
- ▶ Повышение скорости и точности диагностики.
- ▶ Ускорение процессов выздоровления.



### Финансовые услуги

- ▶ Персонализация финансовых услуг.
- ▶ Более качественный анализ рисков.
- ▶ Борьба с мошенничеством и отмыванием денег.



### Телекоммуникации

- ▶ Изучение поведения клиентов.
- ▶ Расширение возможностей клиентов.
- ▶ Оптимизация производительности сетей 5G.



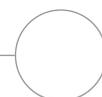
### Автомобилестроение

- ▶ Поддержка автономного вождения.
- ▶ Правильное прогнозирование регламентных работ.
- ▶ Совершенствование логистических цепочек.



### Страховое дело

- ▶ Автоматизация обработки страховых случаев.
- ▶ Персонализация страховых услуг.



# Правительство Ирландии

Государственное учреждение с помощью Red Hat усовершенствовало анализ данных для предоставления грантов

## Проблема

Ирландское министерство сельского хозяйства, продовольственных и морских ресурсов (DAFM) обрабатывает заявки на получение грантов, поступающие от фермеров и их представителей. Ошибки при заполнении и представлении этих заявок приводят к нарушению Генерального регламента Европейского Союза о защите персональных данных (GDPR). Чтобы избежать подобных нарушений, министерство решило заменить старую систему обработки данных новым интеллектуальным решением, позволяющим правильно выделять персональные данные и автоматически распознавать арушения.

## Решение

Вместе с компаниями Red Hat и Version 1 министерство разработало решение Smart-Text с функциями анализа текстов и машинного обучения. Это решение выделяет метаданные из представленных документов и правильно распознаёт персональную информацию. Для выполнения требований ЕС это решение работает на локальной платформе Red Hat OpenShift, установленной в ЦОДе министерства. Кроме того, с помощью контейнерной технологии и технологии управления Red Hat министерство правильно классифицирует документы, защищает свои внутренние системы и быстрее внедряет новые функции.



“Проведенные исследования показали, что нам нужна корпоративная платформа Kubernetes для анализа текстов с функциями машинного обучения. На этом рынке явным лидером является Red Hat OpenShift. Кроме того, Red Hat обеспечивает нам безопасность и управляемость, что крайне важно для любой государственной организации”.

Гарет Ширин (Gareth Sheerin)  
Корпоративный архитектор, Ирландское министерство сельского хозяйства, продовольственных и морских ресурсов



Значительное сокращение случаев нарушения требований GDPR за счет интеллектуального анализа текстов с функциями AI/ML

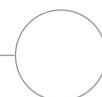


Сокращение сроков внедрения новых функций с нескольких недель до нескольких дней с помощью автоматизации, интерфейсов API и методики DevOps



Повышение безопасности и стабильности корпоративных технологий и служб поддержки

[Прочитать историю успеха](#)



## История успеха в автомобилестроении

# BMW Group

Международная автомобильная компания внедряет функции автономного вождения с помощью новой информационной платформы

### Проблема

Германская корпорация **BMW Group**, известная такими брендами как BMW, MINI и Rolls-Royce, является мировым лидером на рынке автомобилей премиального класса. Для разработки алгоритмов автономного вождения корпорации потребовался анализ огромных массивов данных и возможность быстрого обновления водительских приложений при появлении новых алгоритмов. BMW Group решила установить высокопроизводительную платформу для обработки данных и сделать ее основой своей программы автономного вождения.

### Решение

Для решения этой задачи BMW Group решила работать с компанией DXC Technology. Чтобы построить платформу Kubernetes, компания DXC Technology установила управляемое решение DXC Robotic Drive, работающее по принципу PaaS (платформа как услуга) и основанное на технологии Red Hat OpenShift и других технологиях Red Hat. Это решение помогает BMW Group ускорять разработку с помощью масштабируемых функций машинного обучения и обработки больших массивов данных (Big Data). На установку и настройку платформы ушло всего три месяца. Платформа может хранить около 230 петабайт данных и моделировать данные о вождении с общим пробегом в 240 миллионов километров. В настоящее время BMW Group использует эту облачную платформу для сбора данных и формирования новых пользовательских функций и возможностей.



“Без этого решения анализ огромного массива данных потребовал бы несколько миллионов лет. Red Hat OpenShift резко облегчает и ускоряет анализ данных и внедрение новых приложений по методу DevOps”.

Йохан Тедер (Jochen Thaefer)

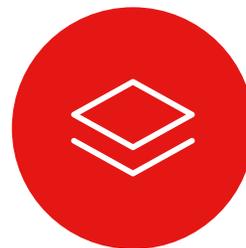
Главный архитектор платформы высокопроизводительных разработок, DXC Technology



Ускорение разработки технологий автономного вождения

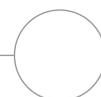


Моделирование пробега в 240 миллионов километров



Создание основы для будущей программы искусственного интеллекта

[Прочитать историю успеха](#)



# ExxonMobil

Нефтяная компания ускорила процессы обмена данными и повысила гибкость и производительность

## Проблема

ExxonMobil, крупнейший мировой поставщик энергоносителей и производитель нефтепродуктов, решил разработать и внедрить современные технологии для безопасного и ответственного удовлетворения спроса на химические продукты и энергию. Исследователям ExxonMobil нужны были новые способы передачи своих алгоритмов инженерам, геологам и другим специалистам, определяющим, где именно добывать нефть и газ. Раньше исследователям приходилось тратить много времени и усилий на конфигурирование и обновление пользовательских машин. Это сильно затрудняло обмен данными.

## Решение

Компания ExxonMobil установила решение Red Hat OpenShift. Это решение позволило исследователям увеличить количество проектов, реализуемых в течение года. Сегодня они используют современные методы для быстрого итеративного апробирования разных подходов, что значительно ускорило работу. Сочетая методы agile и технологии open source, исследователи смогли лучше и быстрее обмениваться информацией с заказчиками. Эта методика оказалась настолько успешной, что стала распространяться по всей компании.



Повышение производительности исследователей



Повышение гибкости проектных оценок и обновлений



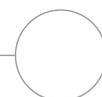
Повышение безопасности удаленной работы



Данный проект оказался настолько успешным, что у нас не возникло никаких возражений против его дальнейшего распространения. Единственное препятствие состояло в том, чтобы убедить пользователей в реалистичности данной технологии и ее способности взаимодействовать с другими решениями в публичном облаке”.

Технической советник ExxonMobil по вопросам обработки данных и оптимизации

[Прочитать историю успеха](#)



История успеха в сфере финансовых услуг

# Kasikorn Business-Technology Group

Банк из Таиланда масштабируется с помощью Red Hat

## Проблема

Kasikornbank (KBank) входит в пятерку крупнейших банков Таиланда. Для подготовки к будущим изменениям, в банке была создана специальная группа Kasikorn Business-Technology Group (KBTG). За последние пять лет мобильное банковское приложение K PLUS, которым управляет эта группа, удвоило свою пользовательскую базу. Для поддержки высоких темпов роста и ускоренного внедрения новых функций и сервисов банку потребовалась трансформация существующей ИТ-среды. Для этого банк внедрил решение KADE с функциями искусственного интеллекта. Это решение взаимодействует с традиционными системами back-end, анализирует поведение клиентов и персонализирует банковские предложения. Кроме того, банк хотел установить открытую банковскую платформу для взаимодействия с системами партнеров.

## Решение

Банк KBTG вместе с консалтинговым подразделением Red Hat Consulting осуществил переход с существующей платформы на операционную систему Red Hat Enterprise Linux® и платформу Red Hat JBoss® Enterprise Application Platform (EAP). Кроме того, банк установил решения Red Hat OpenShift и Red Hat AMQ для формирования уникальной системы уведомлений и обработки огромного объема транзакций, растущего из-за постоянного увеличения пользовательской базы. Сочетание новой контейнерной платформы Red Hat и технологии обмена сообщениями с методологией DevSecOps и agile позволило банку KBTG napолнину сократить сроки разработки новых приложений. На этой основе банк KBTG планирует продолжать работу с партнерами и исследовать новые возможности для повышения производительности и безопасности, чтобы поддерживать надежность и высокую скорость разработки приложений.

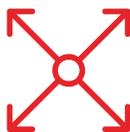


“Раньше на внедрение новой функции у нас уходило более месяца, а сегодня этот процесс занимает всего две недели. Мы гораздо быстрее реагируем на меняющиеся требования клиентов и быстрее предлагаем им новые функции и возможности”.

Тхануссак Тханьясири (Thanussak Thanyasiri)  
Старший менеджер группы Kasikorn Business-Technology Group (KBTG)



Сокращение сроков разработки с одного месяца до двух недель

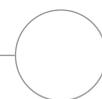


Возможность обработки 5000 транзакций в секунду



Простота управления, ускорение инноваций, повышение безопасности

[Прочитать историю успеха](#)



История успеха в сфере финансовых услуг

# Royal Bank of Canada

Трансформация международного банка на платформе Red Hat

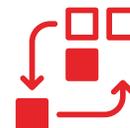
## Проблема

**Royal Bank of Canada (RBC)** – это одна из крупнейших североамериканских диверсифицированных финансовых компаний. Она обрабатывает огромное количество данных – около 10 миллиардов клиентских транзакций в месяц. Компания открыла собственный институт Borealis AI для исследований в области искусственного интеллекта, анализа данных, внедрения функций AI/ ML и формирования новых клиентских сервисов. Однако неэффективная инфраструктура этого института сильно замедляла работу инженеров и исследователей (на одну разработку уходило до двух месяцев). RBC принял решение построить новую инфраструктуру AI для ускоренной разработки интеллектуальных приложений и новых пользовательских функций.

## Решение

RBC установил решения Red Hat OpenShift и NVIDIA DGX AI для формирования новой облачной инфраструктуры, поддерживающей интеллектуальные приложения и повышающей операционную эффективность. Red Hat OpenShift сформировала в банке надежную частную облачную платформу для исследований AI/ML и для производственных приложений. Приложения ML работают в среде OpenShift. IT-специалисты получают все преимущества от вычислительной мощности NVIDIA GPU. Решение NVIDIA GPU Operator облегчает доступ к инфраструктуре GPU, упрощает использование этой инфраструктуры и ускоряет обмен данными.

Частное облако RBC AI поддерживает тысячи одновременных операций и почти мгновенно анализирует миллионы единиц данных. Гибкость, высокая надежность и функции самообслуживания инфраструктуры позволяют банку RBC разрабатывать, устанавливать и поддерживать банковские приложения нового поколения с функциями искусственного интеллекта.



Совершенствование работы и получение новых идей



Сокращение количества клиентских звонков



Ускорение разработки новых приложений

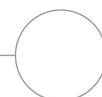


“Мы гордимся своим уникальным частным облаком с функциями искусственного интеллекта, построенным в сотрудничестве с Red Hat и NVIDIA”.

Майк Тардиф (Mike Tardif)

Старший вице-президент по вопросам технической инфраструктуры, Royal Bank of Canada

[Прочитать пресс-релиз](#)



## История успеха в здравоохранении

# Boston Children's Hospital

Один из лучших детских госпиталей внедрил новейшие решения для обработки медицинских снимков

### Проблема

Бостонский детский госпиталь (Boston Children's Hospital) занимается укреплением здоровья и повышением благосостояния детей по всему миру. В критических ситуациях быстрая обработка медицинских снимков и возможность обмена данными для совместной работы в реальном времени позволяет быстрее ставить точные диагнозы и ускорять выздоровление пациентов. Каждый день рентгенологи Бостонского госпиталя часами изучают медицинские снимки, и в результате у них остается не так много времени на интерпретацию полученных результатов и практическое лечение. Госпиталь решил развернуть инфраструктуру, поддерживающую современные методы анализа медицинских снимков и данных, чтобы врачи смогли больше времени проводить с пациентами.

### Решение

Бостонский детский госпиталь установил решения open source от компании Red Hat. На этой основе была разработана медицинская веб-платформа ChRIS Research Integration Service, которую развернули в открытом облаке Massachusetts Open Cloud (МОС). Платформа ChRIS имеет открытую гибридную архитектуру, изначально поддерживающую высокую гибкость и масштабируемость. ChRIS стандартизирует процессы внедрения приложений для анализа медицинских снимков, ликвидирует барьеры между разработчиками и пользователями приложений и предоставляет пользователям быстрый доступ к необходимой информации. Эта платформа основана на открытых технологиях. Бостонский детский госпиталь вместе с облаком МОС планируют и далее поддерживать открытость платформы и предоставлять доступ к наработкам ChRIS всем новаторам, работающим в области детской медицины.



Технология Red Hat позволила нам создать открытую, масштабируемую платформу для совместной работы, которая сократила время анализа медицинских снимков с нескольких часов до нескольких минут<sup>1</sup>.

Эллен Грант (Ellen Grant)

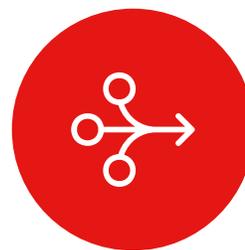
Профессор педиатрии и радиологии Гарвардской медицинской школы,  
Директор по исследованиям зародышевых и неонатальных нейроснимков Бостонского детского госпиталя



Сокращение сроков обработки изображений с нескольких часов до нескольких минут



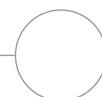
Возможность обмена критически важными данными в реальном времени



Упрощение работы с изображениями, аналитики и диагностики

[Перейти к интерактивной истории](#)

<sup>1</sup> Пресс-релиз Red Hat: "Red Hat Collaborates with the Massachusetts Open Cloud and Leading Children's Hospital to Help Shape the Future of Medical Image Processing," 9 мая 2018 г.



## История успеха в здравоохранении

# HCA Healthcare

Крупная американская медицинская компания внедрила прогнозную диагностику, спасающую жизни людей

### Проблема

HCA Healthcare, одна из крупнейших американских медицинских компаний, использует данные и технологии для поддержки современных методов лечения. Специалисты HCA Healthcare выяснили, что скорость диагностики сепсиса является важным фактором, от которого зависит жизнь и смерть человека. Сепсис можно вылечить, однако задержка диагностики и начала лечения всего на один час может оказать существенное влияние на конечный результат. Ранее медсестры проводили диагностику сепсиса в ручном режиме каждые 12 часов. Руководство HCA Healthcare решило внедрить приложение с функциями и алгоритмами машинного обучения для повышения скорости и точности диагностики.

### Решение

Кросс-функциональная команда врачей, информационных специалистов и технологов HCA Healthcare воспользовалась контейнерной платформой Red Hat OpenShift Container Platform и платформой автоматизации Red Hat Ansible® Automation Platform для создания аналитического продукта SPOT (Sepsis Prediction and Optimization of Therapy – профилактика и оптимизация лечения сепсиса). SPOT собирает и анализирует клинические данные (включая местоположение пациента, симптомы, фармакологические данные и результаты анализов) и в реальном времени уведомляет врачей о необходимости лечения сепсиса. С помощью SPOT компания стала более быстро и точно диагностировать сепсис и спасать жизни людей в более чем 160 больницах. SPOT стал первым из множества запланированных проектов по широкому использованию данных в реальном времени для повышения эффективности лечения и разработки новых идей.



Сокращение сроков диагностики сепсиса на 20 часов



Получение новых данных с помощью алгоритмов машинного обучения



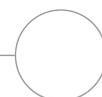
Снижение рисков и стоимости инноваций



“Около 80% информации о пациентах не находится в цифровом формате. Вместе с прекрасными специалистами из компании Red Hat мы внедрили новые инструменты для машинного обучения и обработки текстов на естественных языках, чтобы получать новую полезную информацию из неструктурированных данных”.

Джонатан Перлин (Jonathan Perlin)  
Главный врач, HCA Healthcare

[Прочитать историю успеха](#)



## История успеха в здравоохранении

# Public Health England

## Медицинское учреждение использует сервисы высокопроизводительных вычислений по запросу

### Проблема

Public Health England (PHE) – это исполнительное подразделение Министерства здравоохранения и социального обеспечения Великобритании, которое предоставляет широкий спектр медицинских услуг, включая научные исследования, прогнозное моделирование и прогнозирование распространения инфекционных болезней. Оно было создано в 2013 году и объединило специалистов из более чем 100 организаций. PHE пришлось реструктурировать свой централизованный ИТ-отдел для интеграции разнородных ИТ-систем и огромных массивов данных. Для поддержки научных исследований в PHE была разработана технологическая стратегия, включающая развертывание современных вычислительных архитектур и решений. Еще одним требованием стала установка открытых автоматизированных экосистемных решений, способных интегрировать существующие фрагментированные проприетарные системы.

### Решение

С помощью платформ Red Hat агентство PHE перестроило свою ИТ-инфраструктуру и разработало дорожную карту технологических инноваций, включающую переход от ограниченного набора проприетарных технологий к более открытой экосистеме. Новая облачная инфраструктурная платформа с открытым исходным кодом ускорила доставку услуг, снизила текущие расходы, позволила предоставлять инфраструктурные ресурсы как услугу и обеспечила надежное управление гибридным облаком и мультиоблачной средой. В настоящее время PHE использует технологию open source для доставки современных медицинских услуг, включая обработку и анализ образцов ДНК и использование искусственного интеллекта и машинного обучения для прогнозов распространения пандемических заболеваний. PHE повышает масштабируемость и экономичность высокопроизводительных вычислений в своем информационном отделе, а также в отделах статистического моделирования, экономики и экстренного реагирования.



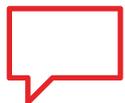
Ускорение доставки услуг при одновременном сокращении расходов



Ускоренная идентификация патогенов



Разработка инновационных медицинских услуг

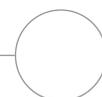


“Использование новых возможностей, которые открывает технология open source, имеет огромное значение для укрепления здоровья и благосостояния нации, а также для поддержки и развития принципов и стандартов здравоохранения”.

Франческо Жианнокаро (Francesco Giannocaro)

Руководитель подразделения высокопроизводительных вычислений и инфраструктуры, Public Health England

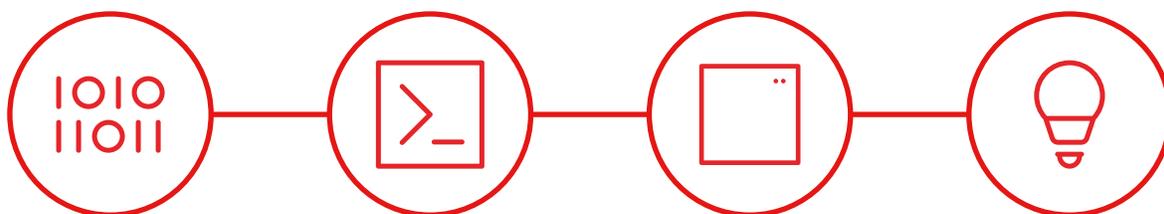
[Прочитать пресс-релиз](#)



# Вы готовы внедрять AI/ML?

Технологии AI/ML способны трансформировать все стороны вашего бизнеса. Red Hat поможет вам создать производственную среду AI/ML, которая позволит вам добиться поставленных целей и подготовит вас к цифровому будущему.

Дополнительную информацию о преимуществах эффективного внедрения AI/ML можно получить на сайте [openshift.com/ai-ml](https://openshift.com/ai-ml).



## Ускорьте внедрение с услугами Red Hat Services.

Сотрудничайте с экспертами Red Hat, которые помогут вам быстро реализовать проекты AI/ML. Red Hat предлагает услуги консалтинга и обучения для быстрого распространения AI/ML в вашей организации.

- Подробности об услугах AI/ML опубликованы на сайте [red.ht/ai-consulting-services](https://red.ht/ai-consulting-services).
- Вы можете забронировать бесплатную ознакомительную сессию на сайте [redhat.com/consulting](https://redhat.com/consulting).