

СОВОКУПНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ (Total Economic Impact) Microsoft SQL Server

Сокращение расходов и реализация
бизнес-преимуществ с помощью
Microsoft SQL Server 2014
и SQL Server 2012 для критически
важных приложений по обработке
транзакций

Содержание

Краткий обзор	1
Раскрытие информации	3
Концепция и методология TEI	3
Анализ	4
Финансовая сводка	24
Microsoft SQL Server 2014 и платформа для работы с данными: общие сведения	25
Приложение А. Описание типичной организации	28
Приложение Б. Обзор методологии Total Economic Impact [®]	30
Приложение В. Глоссарий	31
Приложение Г. Концевые сноски	32

О КОМПАНИИ FORRESTER CONSULTING

Forrester Consulting предоставляет независимые объективные консультации на основе исследований, помогая руководителям организаций принимать обоснованные решения и добиваться успеха. Forrester Consulting предлагает широкий спектр консалтинговых услуг — от краткого стратегического совещания до специализированных проектов. Аналитик Forrester, опираясь на свои экспертные знания, предоставит вам необходимую информацию, которая поможет решить проблемы вашего бизнеса. Дополнительные сведения см. по адресу forrester.com/consulting.

© 2014, Forrester Research, Inc. Все права защищены. Несанкционированное воспроизведение строго запрещено. Информация для анализа берется из лучших доступных источников. Приведенные мнения актуальны на момент публикации и могут быть изменены. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar и Total Economic Impact являются товарными знаками Forrester Research, Inc. Прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. Дополнительные сведения см. на веб-сайте www.forrester.com.

Краткий обзор

Корпорация Microsoft обратилась в компанию Forrester Consulting с просьбой провести исследование совокупного экономического эффекта (Total Economic Impact, TEI) и оценить коэффициент окупаемости инвестиций (ROI) после развертывания Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012. Цель данного исследования — предоставление читателям общей концепции и модели для оценки потенциального финансового влияния SQL Server на критически важные приложения в организациях.

Чтобы помочь читателю лучше понять прибыли, расходы и риски, связанные с внедрением SQL Server, компания Forrester опросила шесть клиентов с многолетним опытом использования SQL Server 2014 и SQL Server 2012 и получила около 50 ответов от других организаций. Все организации использовали SQL Server для поддержки критически важных приложений, таких как приложения по управлению взаимоотношениями с клиентами (CRM) или приложения для точек продаж (POS).

С помощью Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 компании могут сократить расходы на управление и ресурсы, получить дополнительную прибыль в результате улучшения производительности и надежности систем и повысить эффективность работы ИТ-специалистов и конечных пользователей.

По итогам интервью с клиентами и полученных в ходе опроса ответов были сделаны следующие выводы о значениях расходов и доходов типичного американского предприятия розничной торговли, насчитывающего 30 000 сотрудников и 300 баз данных SQL Server.

- Первоначальные расходы: 4 084 500 долл.
- Чистая годовая прибыль: 5 152 156 долл.
- Общая чистая текущая стоимость за три года: 8 728 150 долл.

До внедрения SQL Server клиенты обращались к альтернативным решениям для баз данных, поддерживающих их критически важные приложения. Более ранние версии SQL Server не отвечали всем требованиям критически важных приложений. Это значит, что использовалось альтернативное (а часто и более дорогое) решение, или отсутствовало полнофункциональное приложение. Опрошенные клиенты отметили, что благодаря внедрению SQL Server 2014 и SQL Server 2012 эффективность управления, масштабируемость и надежность оказались на одном уровне или даже превосходили возможности альтернативных решений, в частности для обработки транзакций в розничной торговле. Как сказал один ведущий архитектор решений в крупной международной сети розничных магазинов, «мы должны убедиться, что наши 16 000 контрольно-кассовых аппаратов, установленные в 1 400 магазинах, действительно соответствуют нашим потребностям и работают с приложениями в распределенном режиме, который лучше всего подходит для платформы Microsoft SQL».

MICROSOFT ПОВЫШАЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОДАЖИ

По итогам интервью и ответов участников опроса были определены входные данные для финансового анализа, который показал, что для типичной организации характерны приведенные на рисунке 1 показатели ROI, прибыли и расходов с поправкой на риск. Описание типичной организации см. в Приложении А.¹

Результаты анализа типичной организации свидетельствуют о ежегодной чистой прибыли в 5 152 156 долл. США в сравнении с первоначальными расходами, составляющими 4 084 500 долл. США, и чистой текущей стоимости за три года в размере 8 728 150 долл. США.

Для типичной организации с 300 серверами Microsoft SQL Server, подключенными к критически важным приложениям, это равнозначно ежегодной чистой прибыли в размере 29 000 долл. США на сервер в год, первоначальным расходам в размере 13 615 долл. США на сервер и чистой приведенной стоимости за три года в размере 15 695 долл. США на сервер. Решения Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 позволили на 20% улучшить производительность ИТ-персонала, на 22% сократить количество ошибок в данных и уменьшить число проблем с критически важными приложениями, повысить доходность от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов, снизить уровень оттока клиентов и сэкономить средства за счет более высокого уровня безопасности.

Рис. 1.

Финансовая сводка результатов за три года с поправкой на риск

ROI: 113%	Чистая текущая стоимость сервера: \$29 084	Период окупаемости: 9,5 месяцев	Общая чистая текущая стоимость: 8 728 150 долл.
------------------	---	--	--

Источник: Forrester Research, Inc.

- > **Преимущества.** После внедрения Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 типичная организация получила следующие преимущества с поправкой на риск, которые также соответствуют преимуществам опрошенных организаций.
- **Прибыль от повышения производительности пользователей и сокращения количества ошибок в размере 1 201 200 долл. США в год.** Это преимущество получено в результате сокращения ошибок в данных на 22% и снижения зависимости приложений от устаревших систем.
 - **Повышение производительности ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки, способствующее экономии 718 848 долл. США в год.** Это преимущество получено в результате уменьшения времени, потраченного ИТ-специалистами на сопровождение критически важных приложений, с помощью SQL Server на 20% и снижения количества обращений в службу поддержки на 12%.
 - **Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов на 3,18 млн долл. в год.** Использование критически важных приложений в сочетании с SQL Server позволило добиться таких преимуществ, как сокращение времени простоев, повышение прибыли от электронной коммерции на 28% и повышение эффективности продаж на 25%.
 - **Снижение уровня оттока клиентов, которое позволило сэкономить 1 054 688 долл. США в год.** Это преимущество получено в результате сокращения показателей оттока клиентов на 15% после внедрения SQL Server.
 - **Повышение уровня безопасности, которое привело к сокращению расходов на 321 144 долл. США в год.** Это преимущество получено в результате сокращения на 11% количества проблем безопасности, связанных с передачей данных из приложений на серверы, и сокращения времени устранения подобных неполадок на 14%.
 - **Снижение годовых расходов на программное обеспечение и оборудование в размере 141 027 долл. США.** Это преимущество получено в результате сокращения расходов на лицензии на ПО на 10% и сокращения расходов на оборудование на 7%.
- > **Расходы.** После внедрения Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 типичная организация стала нести следующие расходы с поправкой на риск.
- **Первоначальные платежи за лицензии на ПО, составляющие 1 554 000 долл. США, и ежегодные платежи за лицензии на ПО плюс расходы на облачные сервисы в размере 588 000 долл. США.** Это первоначальные однократные платежи в пользу Microsoft для доступа к SQL Server и другому программному обеспечению, а также связанные с ними годовые расходы на лицензирование этих приложений.
 - **Первоначальные расходы на приобретение оборудования, составляющие 682 500 долл. США, и расходы на ежегодное обслуживание оборудования, составляющие 136 500 долл. США в год.** Сюда входят расходы на приобретение, обслуживание и замену оборудования, необходимого для поддержки SQL Server.
 - **Общие первоначальные расходы на развертывание, составляющие 1 848 000 долл. США.** Сюда входят расходы на планирование, обучение специалистов, перенос данных, внедрение нового решения и переход на него, а также расходы на профессиональные услуги сторонних организаций.
 - **Общие расходы на текущую поддержку и управление, составляющие 740 250 долл. США.** Сюда входят расходы на службу поддержки, обучение специалистов, предоставление облачных сервисов, а также расходы на текущую оплату профессиональных услуг сторонних организаций.

Раскрытие информации

Читатель должен знать следующее.

- > Исследование проведено компанией Forrester Consulting по заказу корпорации Microsoft. Оно не предназначено для использования в качестве документа с результатами сравнительного анализа.
- > Forrester не делает никаких предположений относительно возможного коэффициента окупаемости инвестиций в других организациях. Forrester настоятельно рекомендует читателям использовать собственные оценки для определения целесообразности инвестиций в SQL Server 2014 и SQL Server 2012.
- > Microsoft ознакомилась с материалом и отправила отзыв в Forrester, однако Forrester сохраняет за собой право редакторского контроля над исследованием и его результатами и не принимает изменений, противоречащих выводам Forrester или затрудняющих понимание смысла исследования.
- > Microsoft предоставила названия компаний клиентов для прохождения интервью, но сама не принимала в них участие.

Концепция и методология TEI

ВВЕДЕНИЕ

На основе данных, полученных в ходе интервью, компания Forrester разработала концепцию совокупного экономического эффекта (Total Economic Impact, TEI) для организаций, рассматривающих возможность внедрения Microsoft SQL Server 2012 и (или) Microsoft SQL Server 2014. Ее цель — определить уровень расходов, прибыли, гибкости и факторы риска, влияющие на принятие решения о вложении средств.

ПОДХОД И МЕТОДИКА

Для оценки потенциального влияния Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 на критически важные приложения организации компания Forrester выбрала многошаговый подход (см. рис. 2). В частности, компания Forrester провела следующие мероприятия:

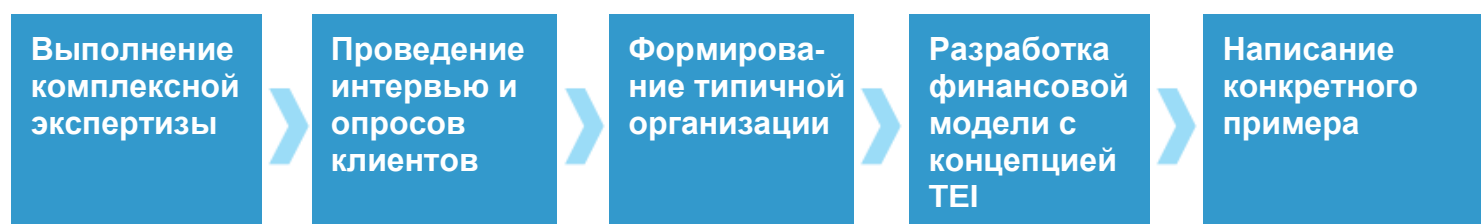
- > опрос специалистов Microsoft в области маркетинга, продаж и (или) консалтинга для сбора сведений, имеющих отношение к Microsoft SQL Server 2014 и Microsoft SQL Server 2012 и рынку баз данных SQL Server, поддерживающих критически важные приложения;
- > опрос шести организаций и сбор данных от 48 других компаний, в настоящее время использующих Microsoft SQL Server 2014 и Microsoft SQL Server 2012, для получения данных о расходах, прибыли и рисках;
- > разработка профиля типичной организации на основе характеристик опрошенных организаций (см. Приложение А);
- > разработка финансовой модели, отражающей данные опросов, с использованием методики TEI. В финансовую модель включаются данные о расходах и прибыли, полученные из интервью и опросов и примененные к типичной организации.
- > корректировка финансовой модели с учетом рисков на основе проблем, затронутых опрошенными организациями. Внесение поправок на риски является ключевой составляющей методики TEI. Несмотря на предоставленные опрошенными организациями оценки затрат и прибыли некоторые категории вопросов отличались более широким диапазоном ответов или находились под влиянием внешних сил, затрагивающих результаты. Именно поэтому некоторые итоги были определены с учетом поправки на риск и отражены в соответствующих разделах.

При моделировании службы Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 компания Forrester использовала четыре основных элемента TEI: прибыль, расходы, гибкость и риски.

Учитывая все более сложные условия проведения анализа коэффициента окупаемости ИТ-инвестиций, методология TEI компании Forrester позволяет получить полное представление о совокупном экономическом эффекте решений о приобретении. Дополнительные сведения о методологии TEI см. в Приложении Б.

РИС. 2.

Подход TEI



Источник: Forrester Research, Inc.

Анализ

ТИПИЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Для данного исследования компания Forrester провела шесть интервью с представителями следующих организаций:

- > крупное предприятие розничной торговли в Африке, поддерживающее различные форматы розничных продаж;
- > компания, предоставляющая услуги передачи данных и доступа к ним, которая поддерживает предприятия интернет-торговли и обычные магазины с решениями по работе с данными о продуктах и покупателях;
- > маркетинговая компания, занимающаяся программами лояльности клиентов в Латинской Америке;
- > компания по разработке программного обеспечения и предоставления услуг, расположенная в США и занимающаяся решениями по работе с Большими Данными для анализа ценообразования и продаж;
- > крупная международная компания, специализирующаяся на цифровых сетевых играх и развлечениях;
- > американская сеть розничных магазинов эконом-класса.

Компания Forrester также собрала данные опросов 48 организаций из США и Канады, в число которых входят производственные, финансовые, страховые, коммерческие, некоммерческие, медицинские, образовательные, государственные предприятия и компании розничной торговли.

В качестве респондентов опроса выступали в основном руководители ИТ-отделов, директора или руководители как предприятий малого и среднего бизнеса, так и крупных корпораций — несмотря на наличие во всех этих компаниях серьезной инфраструктуры данных, в настоящее время большое количество баз данных, физических серверов баз данных и целый ряд критически важных приложений поддерживается именно SQL Server 2014 и (или) SQL Server 2012.

На основе результатов интервью и полученных в ходе опроса ответов Forrester сформировала среду TEI, типичную организацию и провела связанный анализ рентабельности инвестиций, демонстрирующий области и направления, ставшие объектами финансового воздействия SQL Server для критически важных приложений. Созданная на базе полученных данных организация объединяет компании, имеющие следующие общие признаки.

- > Американская компания розничной торговли, занимающаяся как продажами через Интернет, так и через обычные магазины.
- > Общий штат — 30 000 сотрудников, около 6 000 из которых можно классифицировать как информационных работников (включая сотрудников, работающих в офисах компании, и директоров магазинов).
- > 300 баз данных Microsoft SQL Server в составе общей инфраструктуры, насчитывающей 600 баз данных.
- > Две трети критически важных приложений компании связаны (тем или иным образом) с базами данных Microsoft SQL Server.
- > Более 100 приложений первого уровня, которые считаются критически важными для бизнеса.

Типичная организация обновила и перенесла базы данных на SQL Server 2014 и SQL Server 2012 для удовлетворения различных информационных потребностей и поддержки множества приложений, которые используются не только в критически важных ситуациях. Расходы применялись только к части лицензий на новое программное обеспечение. Приняв во внимание реализованные в последних версиях Microsoft SQL Server улучшения в оперативной обработке транзакций (OLTP), надежности и масштабируемости, а также необходимость обновления или замены устаревших систем, организация выбрала SQL Server 2012 (а также в некоторых случаях SQL Server 2014) в качестве решения для поддержки критически важных приложений.

- > Обновление до SQL Server 2012 было начато в конце 2011 г. и затрагивало в основном старые версии баз данных. Некоторые организации приступили к обновлению до SQL Server 2014 в конце 2013 г.
- > Развертывание SQL Server 2014 и SQL Server 2012 было расширено в целях переноса, обновления или установки баз данных, поддерживающих критически важные приложения. Общий процесс включал в себя миграцию с альтернативных СУБД, замену устаревших приложений или приложений собственной разработки и/или установку новых приложений, поддерживаемых Microsoft SQL Server.

«Проведя всестороннюю оценку, мы определили, что платформа Microsoft SQL идеально подходит для поддержки нашей сложной организационной структуры. Она предлагает возможности, необходимые для работы наших 1400 магазинов».

*~ Ведущий архитектор решений,
международная сеть магазинов розничной
торговли*

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ ИНТЕРВЬЮ

Все шесть опрошенных организаций приняли решение о переносе всех или части своих важных приложений на Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012. Среди основных требований, которые рассматривались для перехода или обновления до SQL Server 2014 и SQL Server 2012, были выделены следующие.

- > Производительность и быстродействие приложений, выполняющихся на платформе.
- > Требования к обеспечению безопасности и конфиденциальности данных.
- > Надежность приложений и сокращение времени их простоя.
- > Возможность точного разграничения прав доступа к данным.
- > Возможность эффективной интеграции с другими системами и приложениями организации.
- > Удобство перехода на облачные технологии и расширение возможностей этих технологий.

Текущая ситуация

Поскольку альтернативные СУБД находились в состоянии, требующем обновления до необходимой версии, а имеющиеся системы устарели, организация провела оценку предстоящих расходов на программное и аппаратное обеспечение, управление, а также определила некоторые бизнес-ограничения.

- > Текущие приложения под управлением устаревших и других баз данных не могли обеспечить надлежащий уровень интеграции с другими системами, особенно с современными облачными приложениями.
- > Устаревшие приложения существенно уступали новым альтернативам по количеству функций и в большей степени были подвержены возникновению отказов или замедлению работы, что негативно сказывалось на уровне удовлетворенности клиентов и сотрудников (в некоторых случаях клиенты могли даже отказаться от покупок).
- > Управление устаревшими приложениями требовало значительных денежных вложений, поскольку для этого были необходимы отдельные инструменты управления и более дорогие ресурсы. Все сбои или снижения быстродействия увеличивали время управления, а старым системам, которые являлись наиболее вероятными объектами для угроз безопасности, требовались дополнительные ресурсы для обеспечения защиты.

Решение

В качестве экономически выгодного решения для работы с базами данных, которое соответствует требованиям к критически важным приложениям OLTP, типичная организация выбрала Microsoft SQL Server. Организация развернула новые приложения и обновила существующие приложения, подключенные к SQL Server 2014 и SQL Server 2012, заменив тем самым одну часть устаревших приложений и перенеся другую с более старых версий SQL Server и других СУБД.

Результаты

В ходе отдельных интервью и опросов типичная организация отметила следующие преимущества внедрения SQL Server 2012 и SQL Server 2014.

«Мы по достоинству оценили преимущества SQL Server 2012 и теперь планируем перевести все наши новые приложения на эту платформу».

~ Директор ИТ-систем, американское предприятие розничной торговли эконом-класса

- > **Сотрудники могут быстрее и точнее выполнять поставленные задачи.** Новые и обновленные приложения с использованием SQL Server предоставляют новые функции и широкие возможности подключения к различным источникам данных и приложениям из удаленных локаций.
- > **Администраторы баз данных и ИТ-администраторы могут более эффективно управлять приложениями на основе SQL Server.** Новые базы данных SQL Server используют те же средства, что и другие (менее важные) базы данных SQL, а работать с ними могут те же специалисты с опытом в области SQL Server. Типичной организации удалось увеличить производительность администраторов баз данных за счет упрощения и автоматизации таких процессов, как настройка, резервное копирование, восстановление и установка. Кроме того, теперь организация может сократить время управления и избежать дальнейших расходов благодаря привлечению более эффективных с точки зрения затрат менеджеров и администраторов баз данных SQL Server.
- > **Улучшенные показатели бесперебойной работы приложений помогут найти новые источники прибыли за счет прямых продаж через Интернет, а также более эффективной деятельности торговых специалистов.** Типичная организация сообщила о повышении уровня надежности приложений и сокращении времени простоев, достигнутых после развертывания SQL Server. Это позволило повысить уровень удовлетворенности клиентов и объемы продаж, поскольку покупки, осуществляемые в интернет-магазинах или обычных торговых точках, не блокируются в результате сбоев системы, а торговая деятельность сотрудников не прерывается задержками, отсутствием мобильного доступа или проблемами интеграции приложений.
- > **Улучшение работы ориентированных на клиентов приложений позволяет избежать расходов, связанных с оттоком или ротацией клиентов.** Повышение уровня надежности приложений способствует снижению вероятности перехода клиентов к компании-конкуренту. Это значит, что типичная организация может избежать расходов, связанных с удержанием или ротацией клиентов.
- > **Более современные решения для баз данных обеспечивают высокий уровень безопасности.** Если проводить сравнение с более старыми приложениями и базами данных, SQL Server позволяет сократить количество проблем безопасности. Для обеспечения безопасного хранения данных и их защищенной передачи между платформой базы данных и критически важными приложениями в прежних системах требовалось применять пакеты исправлений. Сокращение количества исправлений помогает избежать значительных затрат на управление безопасностью и восстановление.
- > **Новые технологии предлагают новые возможности экономии.** SQL Server является более экономичным продуктом, чем многие его альтернативы: невысокие затраты на лицензирование, возможность работы на различных платформах, включая недорогое оборудование, и управление с помощью стандартных инструментов SQL Server.

«До внедрения SQL Server 2014 время простоев было приемлемым, однако нас совершенно не устраивало время восстановления. Развернув SQL Server 2014, мы ускорили восстановление с 6–8 часов до 30 минут».

~ ИТ-директор, компания по управлению программами лояльности

ПРЕИМУЩЕСТВА

Типичной организации удалось достичь целого ряда количественных преимуществ.

- > Повышение производительности работы пользователей и сокращение ошибок при вводе данных.
- > Повышение производительности работы ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки.

- > Увеличение прибыли за счет снижения времени простоев важных приложений, повышение уровня удовлетворенности клиентов, ведущее к росту доходов от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов.
- > Снижение уровня оттока клиентов, экономия средств.
- > Снижение затрат в связи с более высоким уровнем обеспечения безопасности и снижением требований к модификациям для устаревших систем.
- > Ежегодная экономия на программном обеспечении и оборудовании.

★ Повышение эффективности работы пользователей и сокращение ошибок

Типичная организация отметила, что основным преимуществом, полученным в результате внедрения Microsoft SQL Server, стало повышение производительности работы пользователей и сокращение количества ошибок при вводе данных. Около 6 000 сотрудников организации еженедельно уделяют 2,5 часа работе с критически важными приложениями. В итоге они делают около 1 600 ошибок при вводе данных.

Как видно из таблицы 1, производительность с учетом риска составляет более 1,2 млн долларов. Применение поправки на риск связано с тем, что в разных организациях действуют разные процессы для информационных работников, которые могут влиять на важность ввода данных и возникающие при этом ошибки. Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

ТАБЛИЦА 1

Повышение эффективности работы пользователей и сокращение ошибок

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
A1	Среднее кол-во ошибок при вводе данных в неделю			1 600				
A2	Кол-во минут, необходимое для устранения каждой ошибки ввода данных			75				
A3	Почасовая ставка информационного работника			\$70				
A4	Сокращение ошибок при вводе данных			22%				
At	Повышение производительности пользователей и сокращение ошибок			\$0	\$1 601 600	\$1 601 600	\$1 601 600	\$4 804 800
	Поправка на риск		75%					\$3 982 942
Atr	Повышение производительности пользователей и сокращение ошибок (с поправкой на риск)			\$0	\$1 201 200	\$1 201 200	\$1 201 200	\$3 603 600
								\$2 987 207

Источник: Forrester Research, Inc.

В связи с увеличением количества пользователей, работающих с критически важными приложениями, актуальным вопросом является повышение эффективности их работы. Опрошенные организации отметили, что интеграция с SQL Server 2012 позволила значительно упростить процедуры управления приложениями, сократить объем выполняемых вручную действий и снизить количество ошибок ввода данных при переходе на новую платформу.

Кроме того, с помощью встроенной бизнес-аналитики (BI) и новых инструментов для анализа, визуализации данных, формирования отчетов, интеграции с другими продуктами, например Microsoft SharePoint, и повышения производительности выполнения запросов можно будет ускорить работу с данными и управление ими. Бизнес-пользователи также смогут получать новые представления о своих данных и создавать собственные отчеты и информационные панели для совместной работы с коллегами. «Нам нужна среда, позволяющая с помощью SQL Server предоставить большому количеству людей, не являющихся специалистами в сфере БД, доступ к данным для лучшего понимания бизнес-процессов», — отметил ведущий аналитик в международной сети розничных магазинов.

★ Повышение эффективности работы ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки

Типичная организация сообщила, что в результате внедрения Microsoft SQL Server снизилось количество обращений в службу поддержки, и ускорилось их разрешение. Это преимущество оценили и администраторы баз данных, и ИТ-специалисты. Как показано в таблице 2, внедрение SQL Server способствует ежегодному увеличению производительности (с поправкой на риск) на 718 000 долларов. По сравнению с процессами информационных работников процессы, выполняемые ИТ-администраторами, более стабильны несмотря на существующие различия в задачах и заработной плате, требующих небольшой поправки на риск. Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

SQL Server повышает эффективность работы администраторов баз данных и ИТ-персонала всех уровней. Типичная организация может сэкономить значительный объем средств за счет применения автоматического восстановления в случае отказа, управления группами доступности, возможностей работы с автономными базами данных, автоматического исправления страниц и других функций. SQL Server предлагает широкий спектр новых визуальных инструментов для повышения производительности работы администраторов баз данных. Эти средства позволяют сократить время настройки, управления и устранения неполадок баз данных.

Повышение производительности также отмечают разработчики приложений и другие ИТ-специалисты. Это связано с входящими в состав SQL Server инструментами для управления проектами баз данных, изменениями представлений (SQL Server Data Tools) и гибкостью локальных, облачных или гибридных сред, особенно тех, где используется SQL Azure. Кроме того, SQL Server предлагает четкое разделение хранилищ OLTP и хранилищ отчетности (хранилищ данных) с повышением производительности выполнения запросов и обработки данных в режиме, близком к реальному времени.

ТАБЛИЦА 2

Повышение производительности ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
B1	Администраторы БД, отвечающие за работу критически важных приложений и баз данных			15				
B2	Другие ИТ-специалисты, отвечающие за работу критически важных приложений и баз данных			15				
B3	Процент времени, затраченный специалистом на управление критически важными приложениями или базами данных			80%				
B4	Улучшение показателей времени после внедрения SQL Server 2014 и SQL Server 2012			20%				
B5	Кол-во обращений в службу поддержки в неделю, связанных с критически важными приложениями			2000				
B6	Кол-во минут на каждое обращение в службу поддержки			9				
B7	Сокращение обращений в службу поддержки после внедрения SQL Server 2014 и SQL Server 2012			12%				
B8	Почасовая ставка администратора баз данных			\$80				
B9	Почасовая ставка ИТ-специалиста			\$65				
B10	Почасовая ставка специалиста службы поддержки			\$40				
Bt	Повышение производительности ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки	$(B1*40*B3*B4*B8*52) +$ $(B2*40*B3*B4*B9*52) +$ $(B5*B6/60*B7*B10*52)$	\$0	\$798 720	\$798 720	\$798 720	\$2 396 160	\$1 986 298
	Поправка на риск		90%					
Btr	Повышение производительности ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки (с поправкой на риск)		\$0	\$718 848	\$718 848	\$718 848	\$2 156 544	\$1 787 669

Источник: Forrester Research, Inc.

★ Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов

После внедрения SQL Server типичная организация получила еще одно преимущество, а именно дополнительную прибыль от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов. Эта выгода была достигнута за счет сокращения времени простоя приложений, повышения уровня надежности приложений и интеграции с другими приложениями, что позволило не только повысить уровень их доступности, но и сделать более удобными для пользователей. Типичной организации известно, что если пользователи или клиенты сталкиваются с проблемами, связанными со сбоями в приложениях, медленным открытием веб-страниц, ошибками при наполнении покупательских корзин, неработающими серверами или регистрационными формами, возникает вероятность их перехода к другому поставщику услуг, что приводит к потере посетителей сайтов, клиентов и дохода. В целях предоставления таких инструментов, как внутренние поисковые системы, формы регистрации, покупательские корзины и платежные решения, типичная организация на своих сайтах пользуется приложениями от нескольких разных поставщиков услуг.

Компании требуется организовать эффективную передачу данных между приложениями и обеспечить удобную и бесперебойную работу конечных пользователей. Одним из основных компонентов SQL Server является AlwaysOn — интегрированная, гибкая и экономичная платформа аварийного восстановления и обеспечения высокой доступности. Она поддерживает избыточность данных и оборудования внутри одного ЦОДа и между разными ЦОДа, а также сокращает время отработки отказа приложения для повышения доступности критически важных приложений. AlwaysOn обеспечивает гибкую настройку конфигурации и продлевает жизненный цикл оборудования.

ТАБЛИЦА 3

Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов

Код	Показатель	Первоначальное значение	Вычисление	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
C1	Прибыль от источников электронной коммерции, подключенных к SQL Server			\$100 000 000				
C2	Повышение прибыли от электронной коммерции за счет приложений, подключенных к SQL Server 2014 и SQL Server 2012			28%				
C3	Прибыль от продаж с участием торговых специалистов и использованием ресурсов, подключенных к SQL Server			\$100 000 000				
C4	Повышение прибыли от продаж с участием торговых специалистов и использованием приложений G102, подключенных к SQL Server 2014 и SQL Server 2012			25%				
C5	Коэффициент доходности			8%				
Ct	Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов		$(C1+C2*C3+C4)*C5$	\$0	\$4 240 000	\$4 240 000	\$4 240 000	\$12 720 000
	Поправка на риск		75%					\$10 544 252

Стр Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов (с поправкой на риск)

\$0 \$3 180 000 \$3 180 000 \$3 180 000 \$9 540 000 \$7 908 189

Источник: Forrester Research, Inc.

Как показано в таблице 3, типичная организация планирует получить 100 млн долл. США прибыли из источников электронной коммерции в результате использования решений для продаж, подключенных к SQL Server. Типичная организация (на основе данных интервью и ответов в опросах) отметила увеличение объемов продаж через систему электронной коммерции на 28% и рост продаж с участием торговых специалистов на 25%. Если брать коэффициент доходности 8%, прибыль с поправкой на риск, напрямую связанная с внедрением SQL Server, составит приблизительно 3,18 млн долл. США. Поправка на риск включена в связи с тем, что коэффициенты доходности и прибыль организации будут сильно варьироваться в зависимости от отрасли и географического расположения (они будут отличаться даже для аналогичных организаций). Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

★ Снижение оттока клиентов и экономия средств

Типичная организация может наблюдать прямую зависимость прибыли, полученной в результате снижения оттока клиентов, от внедрения SQL Server 2012 и SQL Server 2014. Организации должны быть уверены, что они полностью понимают покупательское поведение, тенденции, историю покупок, а также другую доступную им дополнительную информацию. SQL Server предоставляет инструменты бизнес-аналитики и ПО для управления корпоративными данными, с помощью которых ИТ-специалисты и инженеры управляют всей бизнес-логикой, необходимой для многомерной оперативной аналитической обработки (MOLAP). Данные хранятся в многомерных кубах, что помогает сохранять подробные сведения и ускорять выполнение анализа. Кроме того, SQL Server значительно упрощает процесс передачи данных между приложениями. Это позволяет типичной организации получать более точное представление о своих клиентах и более эффективно решать любые проблемы, сокращая показатели оттока клиентов.

Типичная организация имеет 25 000 клиентов. Предполагается, что ежегодный показатель оттока клиентов составит 5%. Однако благодаря эффективному сбору данных и результатам анализа, доступным через приложения, подключенные к SQL Server, отток сокращается на 15%. Как показано в таблице 4, типичная организация планирует получить чистую текущую стоимость за три года с поправкой на риск, составляющую более 2,6 млн долл. США. Количество клиентов и показатели оттока уникальны для каждой организации, поэтому была применена поправка на риск. Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

ТАБЛИЦА 4

Снижение оттока клиентов и экономия средств

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
D1	Кол-во клиентов			25 000				
D2	Текущий показатель оттока клиентов			5%				
D3	Средняя сумма расходов на замену каждого клиента			\$7 500				
D4	Показатель сокращения оттока клиентов после внедрения SQL Server 2014 и			15%				

SQL Server 2012

Dt	Экономия средств в результате снижения уровня оттока клиентов	D1*D2*D3*D4	\$0 \$1 406 250 \$1 406 250 \$1 406 250 \$4 218 750 \$3 497 136
----	---	-------------	---

Поправка на риск	75%
------------------	-----

Dtr	Экономия средств в результате снижения уровня оттока клиентов (с поправкой на риск)	\$0 \$1 054 688 \$1 054 688 \$1 054 688 \$3 164 063 \$2 622 852
-----	---	---

Источник: Forrester Research, Inc.

★ Сокращение расходов благодаря повышенному уровню безопасности

Типичной организации требовались дополнительные функции безопасности для достижения высочайшего уровня защиты данных, обеспечения соответствия требованиям, снижения уязвимости и сокращения количества исправлений, необходимых для поддержки системы. В число основных функций SQL Server, которые помогают снизить расходы на обеспечение безопасности, входит возможность назначения группам Windows схемы по умолчанию, упрощающая управление схемой БД. Типичная организация рассматривала использование еще одной функции SQL Server, а именно применение определенных пользователями ролей, которые упрощают администрирование путем ограничения доступа авторизованных пользователей в соответствии с разделением обязанностей. Эти функции помогают организации уменьшить количество проблем, связанных с безопасностью и возникших в прежней серверной платформе.

Как показано в таблице 5, типичная организация планирует сэкономить за счет высокого уровня безопасности в SQL Server около 321 000 долл. США. Была применена поправка на риск, аналогичная поправке для ИТ-ресурсов из примера выше. Более подробные сведения см. в разделе «Риски». Ежегодно организация сталкивается с 300 проблемами, связанными с безопасностью критически важных приложений. На решение каждой проблемы уходит в среднем 90 минут. После внедрения SQL Server количество проблем снизилось на 11%, а время устранения проблем безопасности сократилось на 14%.

ТАБЛИЦА 5

Сокращение расходов благодаря повышенному уровню безопасности

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
E1	Кол-во еженедельно возникающих проблем безопасности, связанных с приложениями SQL Server			300				
E2	Кол-во минут на решение каждой проблемы			90				
E3	Сокращение кол-ва проблем после внедрения SQL Server 2014 и SQL Server 2012			11%				

E4	Сокращение времени на решение каждой проблемы после внедрения SQL Server 2014 и SQL Server 2012	14%						
E5	Почасовая ставка штатного специалиста в области ИТ-безопасности		\$65					
Et	Сокращение расходов в связи повышенным уровнем обеспечения безопасности	$(E1*(E2/60)-(E1*(1-E3)*(E2/60)*(1-E4)))*52*E5$	\$0	\$356 827	\$356 827	\$356 827	\$1 070 480	\$887 375
	Поправка на риск	90%						
Etr	Сокращение расходов в связи повышенным уровнем обеспечения безопасности (с поправкой на риск)		\$0	\$321 144	\$321 144	\$321 144	\$963 432	\$798 637

Источник: Forrester Research, Inc.

★ Ежегодная экономия затрат на программное обеспечение и оборудование

SQL Server 2014 и SQL Server 2012 позволяют организациям использовать дополнительные серверы в составе существующей инфраструктуры базы данных. Эти серверы больше не должны простаивать в ожидании аварийного переключения. Их можно использовать для резервного копирования, формирования отчетов, выполнения прямых запросов или в других целях. Это позволило типичной организации избежать значительных расходов на серверное оборудование. Кроме того, лицензии на ПО для SQL Server стоят значительно дешевле, чем альтернативные решения.

Типичной организации удалось добиться сокращения ежегодных расходов на программное обеспечение и оборудование, а также снизить расходы на управление по сравнению с исходным состоянием до внедрения SQL Server. Благодаря SQL Server типичная организация смогла перейти на серверы x64 с меньшим количеством сокетов. Результатом стало снижение расходов на ПО для баз данных в связи с сокращением лицензионных требований примерно на 60%. Кроме того, благодаря интеграции с Windows Azure типичная организация ликвидировала промежуточный сервер, который присутствовал в исходной среде. Как показано в таблице 6, это позволило сэкономить 141 000 долл. США в год с поправкой на риск.

ТАБЛИЦА 6

Ежегодная экономия на ПО и оборудовании

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
F1	Ежегодные расходы на ПО SQL Server для баз данных, поддерживающих критически важные приложения, до внедрения SQL Server			\$622 222				
F2	Ежегодные расходы на другое ПО для баз данных, поддерживающих			\$0				

критически важные приложения, до
внедрения SQL Server

F3	Ежегодные расходы на оборудование для баз данных, поддерживающих критически важные приложения, до внедрения SQL Server		\$139 785					
F4	Ежегодные расходы на управление указанным выше ПО и оборудованием до внедрения SQL Server		\$627 450					
F5	Сокращенные и устраненные расходы на ПО после развертывания SQL Server 2014 и SQL Server 2012		10%					
F6	Сокращенные и устраненные расходы на оборудование после развертывания SQL Server 2014 и SQL Server 2012		7%					
F7	Устраненные ежегодные расходы на управление после развертывания SQL Server 2014 и SQL Server 2012		11%					
Ft	Ежегодная экономия на ПО и оборудовании	$(F1+F2)*F5+F3*F6+F4*F7$	\$0	\$141 027	\$141 027	\$141 027	\$423 080	\$350 712
	Поправка на риск	100%						
Ftr	Ежегодная экономия на ПО и оборудовании (с поправкой на риск)		\$0	\$141 027	\$141 027	\$141 027	\$423 080	\$350 712

Источник: Forrester Research, Inc.

СОВОКУПНАЯ ПРИБЫЛЬ

В таблице 7 приведены значения совокупной прибыли по всем перечисленным выше категориям, а также значения текущей стоимости (ТС) с дисконтированием на 10%. За три года типичная организация ожидает получить совокупную прибыль, которая с поправкой на риск составит более 16 млн долл. США.

ТАБЛИЦА 7

Совокупная прибыль (с поправкой на риск)

Код	Категория прибыли	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
Atr	Повышение производительности пользователей и сокращение ошибок	\$0	\$1 201 200	\$1 201 200	\$1 201 200	\$3 603 600	\$2 987 207
Btr	Повышение производительности ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки.	\$0	\$718 848	\$718 848	\$718 848	\$2 156 544	\$1 787 669
Ctr	Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов	\$0	\$3 180 000	\$3 180 000	\$3 180 000	\$9 540 000	\$7 908 189
Dtr	Экономия средств в результате снижения уровня оттока клиентов	\$0	\$1 054 688	\$1 054 688	\$1 054 688	\$3 164 063	\$2 622 852
Etr	Сокращение расходов в связи повышенным уровнем обеспечения безопасности	\$0	\$321 144	\$321 144	\$321 144	\$963 432	\$798 637
Ftr	Ежегодная экономия затрат на программное обеспечение и оборудование	\$0	\$141 027	\$141 027	\$141 027	\$423 080	\$350 712
Совокупная прибыль (с поправкой на риск)		\$0	\$6 616 906	\$6 616 906	\$6 616 906	\$19 850 718	\$16 455 266

Источник: Forrester Research, Inc.

РАСХОДЫ

Типичная организация несет следующие расходы, связанные с приобретением, развертыванием решений SQL Server 2014 и SQL Server 2012 и управлением ими.

- > Платежи за лицензии на ПО.
- > Расходы на оборудование.
- > Расходы на развертывание, перенос и внедрение.
- > Расходы на текущее управление.

Это сочетание расходов на оборудование, программное обеспечение и ресурсы, с которыми сталкивается типичная организация при первоначальном планировании, внедрении и текущем обслуживании решения.

Дополнительные расходы на программное обеспечение

Общая стоимость критически важных приложений, в число которых входят SQL Server 2014 и SQL Server 2012, складывается из стоимости лицензий SQL Server и других расходов на программное обеспечение (например, это может быть дополнительное ПО для управления или анализа, само приложение или лицензии Windows Server и

System Center для автоматизированной установки баз данных SQL и управления ими). Первоначальные платежи по лицензиям проводятся авансом и выплачиваются далее в течение первоначального периода внедрения. В последующие годы взимается годовая плата за обслуживание, рассчитанная как процент от первоначальной стоимости.

Типичная организация развернула или перенесла 115 приложений на SQL Server 2012 или SQL Server 2014. Авансовые затраты на лицензирование SQL Server составляют 1,23 млн долл. США и 307 500 долл. США в год. Авансовые затраты на другое программное обеспечение составляют 250 000 долл. США и 62 500 долл. США в год, расходы на подписку для облачной интеграции оцениваются в 190 000 долл. США в год. Как показано в таблице 7, это дает в итоге 1 554 000 долл. США в период развертывания и внедрения и 588 000 долл. США ежегодно после внедрения.

ТАБЛИЦА 7

Дополнительные расходы на программное обеспечение

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
G1	Лицензирование SQL Server		\$1 230 000	\$307 500	\$307 500	\$307 500		
G2	Лицензирование другого локального ПО		\$250 000	\$62 500	\$62 500	\$62 500		
G3	Облачные сервисы			\$190 000	\$190 000	\$190 000		
Gt	Совокупные дополнительные расходы на ПО для переноса		\$1 480 000	\$560 000	\$560 000	\$560 000	\$3 160 000	\$2 872 637
	Поправка на риск		105%					
Gtr	Совокупные дополнительные расходы на ПО для переноса (с поправкой на риск)		\$1 554 000	\$588 000	\$588 000	\$588 000	\$3 318 000	\$3 016 269

Источник: Forrester Research, Inc.

Обратите внимание, что в таблицу 7 включены только новые лицензии на SQL Server и другое программное обеспечение. Полное обновление до SQL Server 2012 (включая рабочие нагрузки, не являющиеся критически важными) позволило получить значительные преимущества от консолидации баз данных. Это объединение (а также вывод из эксплуатации некоторых баз данных) значило, что для критически важных приложений, которые были перенесены в базы данных SQL Server, были доступны лицензии SQL Server 2012 или SQL Server 2014. Таким образом, несмотря на то что для предоставления критически важных приложений может потребоваться целый ряд лицензий Enterprise SQL Server, большая их часть уже может находиться в распоряжении организации.

Дополнительные расходы на оборудование

Кроме программного обеспечения типичная организация также приобрела или обновила несколько физических серверов и другое оборудование, необходимое определенным приложениям (например, устройство хранения). Организация предполагает, что для своих 115 приложений она приобрела или обновила все 250 серверов, потратив на каждый из них в среднем 3 000 долл. США, что составляет в итоге 650 000 долл. США на этапе внедрения. В эту сумму входят дополнительные расходы на обновленные серверы и другие устройства. Как показано в таблице 8, существуют и первоначальные расходы, составляющие 20% (130 000 долл. США). Это ежегодные расходы на поддержку и обслуживание.

Расходы на оборудование зависят от потребностей приложений, требований к возможностям оборудования и выбранных поставщиков. С целью компенсации к этим расходам была применена поправка на риск в 5%. Как показано в таблице 8, предполагается, что первоначальные затраты с поправкой на риск составят 682 500 долл. США и 136 500 долл. США ежегодно в последующие годы. Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

ТАБЛИЦА 8

Дополнительные расходы на оборудование

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
H1	Расходы на оборудование		\$650 000	\$130 000	\$130 000	\$130 000		
Ht	Совокупные расходы на оборудование	H1	\$650 000	\$130 000	\$130 000	\$130 000	\$1 040 000	\$973 291
	Поправка на риск		105%					
Htr	Совокупные расходы на оборудование (с поправкой на риск)		\$682 500	\$136 500	\$136 500	\$136 500	\$1 092 000	\$1 021 955

Источник: Forrester Research, Inc.

§ Расходы на ресурсы по развертыванию, переносу и внедрению

Типичная организация оценила расходы на время, затрачиваемое сотрудниками на планирование развертывания, перенос данных из старых систем, обучение работе с новыми функциями SQL Server 2014 и SQL Server 2012 и развертывание и настройку баз данных и приложений. Она также включила консультационные услуги, которые помогут в выполнении многих из этих задач, а также рассчитала небольшие дополнительные расходы, не связанные с этими категориями. Как показано в таблице 9, организация предполагает, что совокупные расходы на развертывание, выполняемое собственными силами и переданное стороннему исполнителю, составят немногим более 1,75 млн долл. США. Поскольку расходы на ресурсы могут меняться, к этой сумме была применена поправка на риск в 5%. Скорректированное значение — около 1,85 млн долл. США. Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

ТАБЛИЦА 9

Расходы на развертывание и внедрение, выполняемое собственными силами и переданное стороннему исполнителю

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
I1	Планирование		\$290 000					
I2	Обучение		\$240 000					
I3	Перенос данных		\$200 000					
I4	Развертывание и внедрение		\$680 000					
I5	Профессиональные услуги сторонней организации		\$250 000					
I6	Прочие расходы		\$100 000					
It	Совокупные расходы на развертывание	I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6	\$1 760 000	\$0	\$0	\$0	\$1 760 000	\$1 760 000
	Поправка на риск		105%					
Itr	Совокупные расходы на развертывание (с поправкой на риск)		\$1 848 000	\$0	\$0	\$0	\$1 848 000	\$1 848 000

Источник: Forrester Research, Inc.

— Ежегодные расходы на ресурсы по управлению

Типичная организация пришла к выводу, что после развертывания ей требуется привлечь специалистов для управления и поддержки баз данных для критически важных приложений, продолжения обучения работе с SQL Server 2014 и SQL Server 2012 и управления сервисами облачной интеграции. Чтобы повысить эффективность выполнения этих задач, организация прибегла к консультативным ресурсам. Как показано в таблице 10, организация считает, что ежегодные расходы на привлечение собственных сотрудников и сторонних исполнителей составят в итоге 705 000 долл. США. Как и в случае развертывания, расходы на персонал могут меняться, поэтому с поправкой на риск в 5% совокупное значение составило чуть более 740 000 долл. США. Более подробные сведения см. в разделе «Риски».

ТАБЛИЦА 10

Текущие расходы на ресурсы по управлению

Код	Показатель	Вычисление	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
J1	Поддержка и служба поддержки			\$300 000	\$300 000	\$300 000		
J2	Обучение			\$175 000	\$175 000	\$175 000		
J3	Облачные сервисы			\$100 000	\$100 000	\$100 000		
J4	Профессиональные услуги сторонней организации			\$130 000	\$130 000	\$130 000		
Jt	Совокупные текущие расходы на управление	J1 + J2 + J3 + J4		\$0 \$705 000	\$705 000	\$705 000	\$2 115 000	\$1 753 231
	Поправка на риск		105%					
Jtr	Совокупные текущие расходы на управление (с поправкой на риск)			\$0 \$740 250	\$740 250	\$740 250	\$2 220 750	\$1 840 892

Источник: Forrester Research, Inc.

Совокупные расходы

В таблице 11 приведены совокупные расходы, а также связанные значения текущей стоимости, дисконтированные на 10%. За три года типичная организация ожидает, что сумма совокупных расходов будет равна совокупной чистой текущей стоимости, немного превышающей 7,72 млн долл. США.

Таблица совокупных расходов (с поправкой на риск)

Код	Категории затрат	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
Gtr	Совокупные дополнительные расходы на ПО для переноса	(\$1 554 000)	(\$588 000)	(\$588 000)	(\$588 000)	(\$3 318 000)	(\$3 016 269)
Htr	Совокупные расходы на оборудование	(\$682 500)	(\$136 500)	(\$136 500)	(\$136 500)	(\$1 092 000)	(\$1 021 955)
Itr	Совокупные расходы на развертывание	(\$1 848 000)	\$0	\$0	\$0	(\$1 848 000)	(\$1 848 000)
Jtr	Совокупные текущие расходы на управление	\$0	(\$740 250)	(\$740 250)	(\$740 250)	(\$2 220 750)	(\$1 840 892)
	Совокупные расходы (с поправкой на риск)	(\$4 084 500)	(\$1 464 750)	(\$1 464 750)	(\$1 464 750)	(\$8 478 750)	(\$7 727 116)

Источник: Forrester Research, Inc.

ГИБКОСТЬ

Согласно определению TEI, гибкость представляет собой инвестиции в дополнительное преимущество или возможность, которая может стать выгодным бизнес-направлением для последующих вложений. В этом случае организация имеет право, но не обязана участвовать в будущих инициативах. Существует несколько сценариев, в которых клиент может выбрать внедрение SQL Server 2014 и SQL Server 2012, а затем реализовать дополнительные цели и коммерческие возможности. Количественную оценку гибкости можно дать в рамках конкретного проекта (более подробное описание см. в Приложении Б).

Эти реальные варианты компания Forrester узнала от участников опроса, которые обозначили возможные новые способы реализации своих технологических планов и некоторые потенциальные направления и дальнейшие этапы развития своих организаций. Несмотря на то что на момент проведения исследования было недостаточно данных для расчета значения и ценности приведенных вариантов гибкости, особенно на ранней стадии развертывания продукта, в ходе интервью было определено несколько категорий, на основе которых будут формироваться эти варианты.

Основа для облачных технологий

Хотя участники опроса не могли похвастаться активной деятельностью в сфере облачных вычислений для своих баз данных, некоторые из них признали ценность инвестиций в облачные и экспериментальные проекты, которые после завершения внедрения SQL Server 2014 и SQL Server 2012 могли бы стать следующими этапами работы. Ключевыми преимуществами этого направления являются удаленное облачное хранилище, простота хранения данных в облаке и возможность указывать приложениям на данные. Участники опроса также отметили, что запуск некоторых приложений в облаке с помощью пакетов SaaS является для них обычным делом.

Далее клиенты планируют поэкспериментировать с приложениями, не являющимися критически важными. Следующим шагом для некоторых клиентов, в частности тех, кто видит целесообразность быстрого горизонтального и вертикального масштабирования, будет поддержка сервиса PaaS. Участники рассказали о дальнейших действиях, предполагающих использование гибкости платформы Windows Azure для размещения в ней рабочих процессов в периоды максимальной нагрузки, а также перенос некоторых приложений, данных и разработок из локальной среды в облачную или гибридную. Для создания экономической модели можно не прибегать к расходам на оборудование, а воспользоваться преимуществами новых облачных сервисов. Несколько опрошенных организаций добились успеха в виртуализации и консолидации своих платформ баз данных (при поддержке высокой доступности и аварийного восстановления), упростив тем самым процесс перехода на облачные решения. В результате всех этих мероприятий предприятие может выбирать место развертывания — локальный ЦОД, частное или публичное облако или гибридная среда.

Вертикальное и горизонтальное масштабирование

Одна из компаний в исследовании описала, каким образом Microsoft SQL будет поддерживать расширение на международном уровне. Для типичной организации подошел бы вариант расширения с охватом данных финансовых рынков с бирж, находящихся за пределами Северной Америки, с сохранением нелинейного масштабирования базы данных и добавлением незначительного объема ресурсов для управления бизнесом, размер которого на несколько порядков превышает текущий.

Первоначально обновление до SQL Server приводит к сокращению накладных расходов, как описано выше, освобождая группы, занимающиеся услугами передачи данных, для планирования и реализации новых инициатив. Для поддержки более крупных операций привлекаются незначительное количество сотрудников и умеренные объемы ресурсов. «Огромным преимуществом сокращения накладных расходов является высвобождение времени на решение других задач, — сказал ИТ-директор сети розничных магазинов. — Команда разработчиков может заниматься новыми проектами, а не просто поддерживать работоспособность старой системы».

Бизнес-аналитика для компаний, не имеющих подобных технологий, и дополнительные преимущества для тех, кто уже пользуется ее инструментами

Если на сегодняшний день у клиентов нет никаких разработок в области анализа данных, они не могут воспользоваться последними достижениями в области бизнес-аналитики. Этим клиентам будет интересно раскрыть потенциал, который существует в данных, но до сих пор не использовался. Другие клиенты, которые уже приступили

к реализации возможностей бизнес-аналитики, будут стремиться расширять применение этих технологий, освобождаться от устаревших сторонних инструментов, отказываться от анализа вручную, чтобы в итоге открыть для себя самые современные возможности бизнес-аналитики.

Более высокий уровень безопасности

Часто клиенты используют лишь незначительную часть функций безопасности, реализованных в Microsoft SQL Server 2005, 2008 или 2012. Некоторые из них смогут обнаружить и развернуть расширенные возможности аудита, сертифицированные средства выполнения нормативных требований и инструменты регистрации данных.

РИСКИ

В рамках данного анализа Forrester определяет два типа рисков: «риск внедрения» и «риск воздействия». Риск внедрения связан с тем, что предлагаемые инвестиции в Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 могут отличаться от исходных или ожидаемых требований, что приводит к росту затрат. Риск воздействия связан с тем, что инвестиции в SQL Server 2014 и SQL Server 2012 могут не удовлетворить потребности бизнеса или технологические потребности и привести к снижению совокупной прибыли. Чем больше неопределенность, тем шире потенциальный диапазон итоговых оценок расходов и прибыли.

Кроме того, некоторые технические и бизнес-риски снижаются самим продуктом. В данном случае речь идет о возможности внесения исправлений, выполнения обновлений программного обеспечения и перестройки индексов без влияния на бизнес-процессы.

Количественная фиксация рисков внедрения и воздействия путем прямой корректировки финансовых расчетов приводит к формированию более значимых и точных оценок и более точному прогнозированию ROI. Как правило, риски влияют на расходы за счет повышения исходных оценок, а на прибыль — за счет снижения исходных оценок. Значения с поправкой на риск следует считать «реальными» ожиданиями, так как они представляют ожидаемые значения с учетом риска.

ТАБЛИЦА 12

Прибыль и расходы с поправкой на риск

Прибыль	Поправка
Повышение производительности пользователей и сокращение ошибок	↓25%
Повышение эффективности работы ИТ-специалистов и сокращение обращений в службу поддержки	↓10%
Увеличение прибыли от прямых продаж и продаж с участием торговых специалистов	↓25%
Экономия средств в результате снижения уровня оттока клиентов	↓25%
Сокращение расходов в связи повышенным уровнем обеспечения безопасности	↓10%
Расходы	Поправка
Расходы на программное обеспечение	↓5%
Расходы на оборудование	↓5%

Расходы на ресурсы по развертыванию	↓5%
Текущие расходы на ресурсы	↓5%

Источник: Forrester Research, Inc.

Количественная фиксация рисков внедрения и воздействия путем прямой корректировки финансовых расчетов позволяет получить более значимые оценки и точнее спрогнозировать ROI. Как правило, риски влияют на расходы за счет повышения исходных оценок, а на прибыль — за счет снижения исходных оценок. Значения с поправкой на риск следует считать «реальными» ожиданиями, так как они представляют ожидаемые значения с учетом риска.

В ходе анализа были определены следующие риски внедрения, влияющие на уровень прибыли.

- > В организациях действуют различные выполняемые информационными работниками процессы, которые могут повлиять на важность ввода данных и возникновение соответствующих ошибок.
- > Пусть не в таком объеме, который характерен для задач информационных работников, но аналогичная изменчивость также присуща задачам ИТ-администраторов, администраторов баз данных и сотрудников службы поддержки.
- > Коэффициенты доходности и прибыль организации будут сильно варьироваться в зависимости от отрасли и географического расположения (они будут отличаться даже для аналогичных организаций).
- > Количество клиентов и показатель оттока клиентов являются уникальными для каждой организации.

В ходе анализа были определены следующие риски внедрения, влияющие на уровень расходов.

- > Расходы на программное обеспечение и оборудование, а также затраты на развертывание и текущие ресурсы, зависят от организации, ее местоположения, действующих программ корпоративного лицензирования и т. д. Однако развертывание и управление SQL Server являются относительно хорошо известными процессами, поэтому источниками данных были ответы и участников интервью, и большинства респондентов опроса. К этим расходам был применен довольно низкий коэффициент поправки на риск, составляющий 5%.

В таблице 12 приведены значения, к которым применяется поправка на риск и неопределенность в оценках расходов и прибыли. Читателям рекомендуется применять собственные диапазоны риска с учетом степени уверенности в оценках расходов и прибыли.

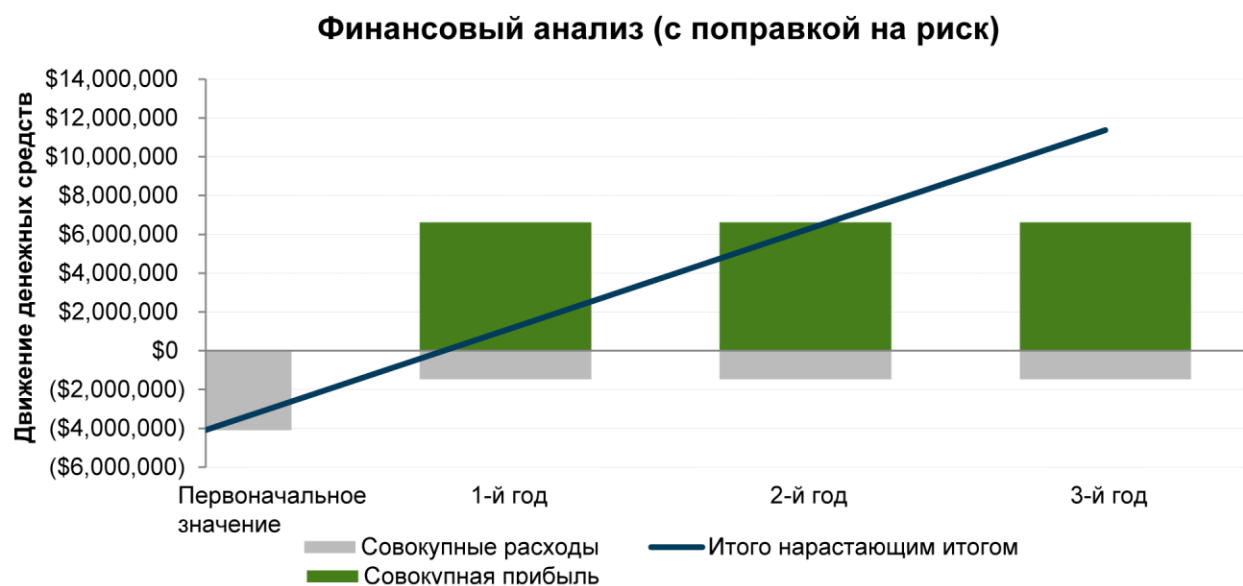
Финансовая сводка

Финансовые результаты, полученные в разделах прибыли и расходов, можно использовать для определения коэффициента окупаемости инвестиций, чистой текущей стоимости и периода окупаемости вложений в SQL Server 2014 и SQL Server 2012.

В таблице 13 приведены значения коэффициента окупаемости инвестиций, чистой текущей стоимости и периода окупаемости с поправкой на риск. Эти значения определяются путем применения значений с поправкой на риск из раздела «Риски» таблицы 12 к результатам без поправки в каждом соответствующем разделе прибыли и расходов.

РИС. 3.

Схема движения денежных средств (с поправкой на риск)



Источник: Forrester Research, Inc.

ТАБЛИЦА 13

Движение денежных средств (с поправкой на риск)

Сводка	Первоначальное значение	1-й год	2-й год	3-й год	Всего	Текущая стоимость
Совокупные расходы	(\$4 084 500)	(\$1 464 750)	(\$1 464 750)	(\$1 464 750)	(\$8 478 750)	(\$7 727 116)
Совокупная прибыль	\$0	\$6 616 906	\$6 616 906	\$6 616 906	\$19 850 718	\$16 455 266
Всего	(\$4 084 500)	\$5 152 156	\$5 152 156	\$5 152 156	\$11 371 968	\$8 728 150
ROI						113%

Microsoft SQL Server 2014 и платформа для работы с данными: общие сведения

Следующая информация предоставлена корпорацией Microsoft. Компания Forrester не проверяла никакие утверждения и не дает никаких рекомендаций относительно использования продуктов Microsoft.

Общие сведения о Microsoft SQL Server. Microsoft SQL Server 2014 обеспечивает критически важную производительность всех рабочих нагрузок с помощью встроенной технологии in-memory и быстрого анализа любых данных с помощью знакомых инструментов. Эта система служит платформой для гибридных облачных решений, предоставляя организациям удобные функции создания, развертывания приложений и управления ими, работающие как в локальной, так и в облачной среде.

Быстродействие для критически важных систем

- **Встроенная технология in-memory**
 - Ускорение выполнения операций в 30 раз с помощью In-Memory OLTP.
 - Ускорение обработки запросов более чем в 100 раз за счет In-Memory Column Store.
- **Улучшенная безопасность и масштабируемость**
 - *Наименее уязвимая СУБД 5 лет подряд.* Масштабируемость вычислительных ресурсов, сети и хранилища данных с Windows Server 2012 R2.
- **Высокая доступность**
 - *Необходимая доступность 99,999 %.* AlwaysOn повышает уровень доступности систем и упрощает управление ими.
- **Поддержка критически важных нагрузок**
 - *Поддержка на высочайшем уровне.* Microsoft SQL Server 2014 обеспечивает производительность всех рабочих нагрузок бизнес-критичного уровня с помощью встроенной технологии in-memory и быстрого анализа любых данных с помощью знакомых инструментов.

Быстрый анализ любых данных

- **Удобный доступ к большим и малым данным**
 - *Анализ любых данных.* Поиск, доступ и совместное использование внутренних и внешних данных и их объединение с неструктурированными данными для более глубокого анализа.
- **Получение ценной информации с помощью привычных инструментов**
 - *Улучшенная бизнес-аналитика с поддержкой самообслуживания.* Использование знакомого приложения Excel в составе Office и Office 365 для быстрого анализа данных, в том числе с мобильных устройств.
- **Комплексная платформа бизнес-аналитики**
 - *От управления данными до бизнес-аналитики.* Масштабирование моделей бизнес-аналитики, обогащение данных и обеспечение их безопасности, улучшение их качества и точности с помощью комплексной платформы бизнес-аналитики.

Платформа для гибридного облака

- **Сценарии использования гибридного облака**
 - *Лучшее от локальных и облачных сред.* Реализация новых гибридных сценариев, например резервное копирование в облако и аварийное восстановление из облака, для уменьшения затрат и улучшения стабильности локальной бизнес-среды.
- **Удобство перехода в облако**
 - *Сокращение сроков окупаемости.* Легкая и быстрая миграция и запуск сервера SQL Server в среде Windows Azure позволят сразу же воспользоваться преимуществами облачных вычислений.
- **Полнота и согласованность**
 - *Комплексная платформа для работы с данными.* Развертывание комплексной и согласованной платформы данных, охватывающей локальные и облачные среды, использование единого набора инструментов на протяжении всего жизненного цикла приложения.

Преимущества производительности бизнес-критичного уровня

- **Встроенная технология in-memory**
 - *In-Memory OLTP:* увеличение производительности в среднем в 10 раз и максимум в 30 раз.
 - *Улучшенная версия In-Memory Column Store для хранилища данных:* возможность обновления, быстрое и более эффективное сжатие.
 - *Бизнес-аналитика In-Memory с Power Pivot:* быстрый анализ данных.
 - *Расширение буферного пула на твердотельные накопители:* быстрая подкачка.
 - *Улучшенная обработка запросов:* повышение производительности без необходимости изменять приложение.
- **Улучшенная безопасность и масштабируемость**
 - *Улучшенные процессы обеспечения безопасности:* наименее уязвимая база данных.
 - *Сертификация CC на уровне High Assurance:* расширенные возможности обеспечения соответствия.
 - *Улучшенное разделение обязанностей:* расширенные возможности по обеспечению безопасности и соблюдению требований.
 - *Прозрачное шифрование данных:* улучшенная защита данных.
 - *Управление ключами шифрования:* хранение ключей на отдельном сервере.
 - *Поддержка Windows Server Core:* уменьшение контактной зоны для атаки.
 - *Регулятор ресурсов — управление функциями ввода-вывода:* предсказуемая производительность.
 - *SysPrep на уровне кластеров:* быстрое развертывание.
 - *Windows Server 2012 R2:* предсказуемая производительность с возможностью разбиения вычислительной сети и хранилищ на уровни.
- **Высокая доступность: SQL Server 2014**
 - *Улучшенная функция AlwaysOn, поддержка до 8 вторичных реплик, мастер создания реплик:* эффективное обеспечение высокой доступности, простота управления и развертывания.
- **Высокая доступность: Windows Server 2012 R2**
 - *Поддержка общих томов кластера:* доступность корпоративного класса с многоуровневым хранилищем.

- *Поддержка VHDX: изменение размеров виртуальных машин без простоев.*
- **Высокая доступность: *Windows System Center 2012 R2***
 - *Управление локальными и облачными приложениями.*

Поддержка критически важных нагрузок

- **Premier**
 - *Круглосуточная и ежедневная поддержка и доступ к техническому обучению.*
- **PMC**
 - *Проверка решений, анализ на месте, ускоренное реагирование.*

Приложение А. Описание типичной организации

Для проведения данного исследования TEI компания Forrester создала типичную организацию, чтобы продемонстрировать количественные показатели прибыли и расходов, связанные с внедрением Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 для критически важных приложений. Эта организация сформирована с учетом характеристик опрошенных компаний клиентов и представляет компанию со следующими признаками.

- > Американская компания розничной торговли, занимающаяся как продажами через Интернет, так и через обычные магазины.
- > Общий штат — 30 000 сотрудников, около 6 000 из которых можно классифицировать как информационных работников (включая сотрудников, работающих в офисах компании, и директоров магазинов).
- > 300 баз данных Microsoft SQL Server в составе общей инфраструктуры, насчитывающей 600 баз данных.
- > 15 администраторов баз данных Microsoft SQL Server в составе группы DBA из 30 человек.
- > 15 ИТ-администраторов, занимающихся ресурсами базы данных SQL, в составе группы ИТ-администраторов из 30 человек. Две трети всех баз данных Microsoft SQL Server поддерживают критически важные приложения (тем или иным образом).
- > Более 100 приложений первого уровня, которые считаются критически важными для бизнеса.

Типичная организация преследует следующие цели, связанные с внедрением Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012 для критически важных приложений.

- > Улучшение интеграции приложений с другими системами, включая другие локальные и новые облачные приложения.
- > Использование новых функций и возможностей, доступных в последних версиях баз данных и приложений Microsoft SQL Server 2014 и SQL Server 2012.
- > Сокращение простоев баз данных и приложений.
- > Повышение уровня удовлетворенности клиентов (предотвращение возникновения ситуаций, когда клиент отказывается от приобретения продукта или уходит к конкуренту).
- > Повышение уровня удовлетворенности и эффективности сотрудников.
- > Сокращение расходов на управление базами данных и приложениями (консолидация средств управления).
- > Сокращение времени на управление системами безопасности, снижение числа угроз безопасности и сокращение расходов на их устранение.

В зависимости от приложений, количества запросов, объема операций и других показателей процессы развертывания Microsoft SQL Server 2012 R2 и переноса приложений в эту версию продукта могут сильно отличаться. Однако Forrester полагает, что показатели для каждого приложения, описанные выше, являются средними значениями на основе различных критически важных приложений в портфеле организации — некоторым может потребоваться незначительная часть ресурсов Microsoft SQL Server с базами данных, имеющими общий сервер. Или же, чтобы обеспечить соответствие требованиям к производству, разработке и обучению, определенным приложениям, возможно, будет необходим ряд баз данных SQL с выделенными серверами, дополнительные сервисы, системы хранения, обработка транзакций и т. д.

Допущения в концепции

В таблице 14 приводятся допущения в модели, использовавшейся компанией Forrester при анализе.

Ставка дисконтирования, используемая в вычислениях текущей и чистой текущей стоимости, составляет 10%, а временной период для финансового моделирования — три года. Как правило, организации применяют ставки

дисконтирования в диапазоне от 8% до 16%. Чтобы определить наиболее подходящую ставку, читателям рекомендуется проконсультироваться со специалистами финансовых отделов своих организаций.

ТАБЛИЦА 14

Допущения в модели

Код	Показатель	Вычисление	Значение
C1	Кол-во часов в неделю		40
C2	Кол-во недель в год		52
C3	Кол-во часов в год (пн.–пт., 9:00–17:00)		2 080
C4	Кол-во часов в год (24x7)		8 736
C5	Администратор баз данных SQL Server		80 долл./час
C6	ИТ-менеджер/администратор		65 долл./час
C7	Информационный работник		70 долл./час

Источник: Forrester Research, Inc.

Приложение Б. Обзор методологии Total Economic Impact

Total Economic Impact представляет собой разработанную компанией Forrester Research методологию, предназначенную для повышения эффективности процессов принятия решений относительно выбора технологий и оказания помощи поставщикам в представлении ценностного предложения продуктов и услуг клиентам. Методология TEI помогает компаниям демонстрировать, обосновывать и реализовывать реальную ценность ИТ-инициатив как для высшего руководства, так и других ключевых заинтересованных сторон.

Для оценки стоимости вложений используются следующие четыре составных элемента методологии TEI: прибыль, расходы, гибкость и риски.

ПРИБЫЛЬ

Прибыль представляет собой выгоду, получаемую организацией (ИТ- или бизнес-подразделением) от реализации предложенного продукта или проекта. Часто обоснование продукта или проекта касается только ИТ-затрат и снижения стоимости, а анализ влияния технологии на организацию в целом затрагивается лишь в незначительной степени. В методологии TEI и итоговой финансовой модели оценке прибыли и оценке расходов уделяется равное внимание, что позволяет в полной мере изучить действенность технологии для всей организации. Расчет показателей прибыли строится на четком взаимодействии с организацией пользователя, поскольку здесь необходимо понять их конкретное значение. Кроме того, компания Forrester полагает, что после завершения проекта следует установить четкую подотчетность между измерением и обоснованием показателей прибыли. Это гарантирует тесную привязку показателей прибыли к основным результатам проекта.

РАСХОДЫ

Расходы представляют собой инвестиции, необходимые для получения выгоды или прибыли по результатам реализации предлагаемого проекта. Расходы ИТ-отделов или бизнес-подразделений могут выражаться в расходах на заработную плату сотрудников с полной занятостью, расходах на привлечение субподрядчиков или расходах на материалы. За расходы принимаются все инвестиции и затраты, необходимые для предоставления предложенной ценности. Кроме того, категория расходов в рамках TEI распространяется на любые дополнительные расходы в существующей среде, которые считаются текущими расходами, связанными с решением. Все расходы должны быть связаны с создаваемой прибылью.

ГИБКОСТЬ

В методологии TEI прямая прибыль представляет одну часть инвестиционной стоимости. Несмотря на то что прямая прибыль может быть основным способом обоснования проекта, Forrester считает, что организации должны иметь возможность определять стратегическую ценность инвестиций. Гибкость представляет собой ценность, которая может быть результатом будущих дополнительных вложений, основывающихся на уже сделанных первоначальных инвестициях. Например, инвестиции в корпоративное обновление пакета офисных приложений может потенциально увеличить уровень стандартизации (для повышения эффективности) и сократить затраты на лицензирование. Следует отметить, что активированная встроенная функция совместной работы может способствовать повышению производительности сотрудников. Но она может использоваться только после дополнительных инвестиций в обучение в будущем. Однако наличие возможности получения этой выгоды выражено в значении текущей стоимости, которое можно оценить. Это значение и приходится на компонент гибкости TEI.

РИСКИ

Риски отражают уровень неопределенности оценок прибыли и расходов, содержащейся в инвестициях. Существует два способа измерения неопределенности: 1) вероятность того, что оценки расходов и прибыли будут соответствовать первоначальным прогнозам, и 2) вероятность того, что оценки будут вычислены и отслежены с течением времени. Факторы риска TEI основаны на функции плотности распределения вероятности, известной как «треугольное распределение» введенных значений. Для оценки факторов риска каждого показателя прибыли и расходов вычисляются как минимум три значения.

Приложение В. Глоссарий

Ставка дисконтирования. Процентная ставка, применяемая в анализе движения денежных средств для учета временной ценности денег. Компании устанавливают собственные ставки дисконтирования на основе существующей деловой и инвестиционной среды. В рамках данного анализа Forrester предполагает использование годовой ставки дисконтирования, составляющей 10%. Как правило, организации применяют ставки дисконтирования в диапазоне от 8% до 16%. Чтобы определить наиболее подходящую ставку, читателям рекомендуется проконсультироваться со специалистами в своих организациях.

Чистая текущая стоимость (ЧТС). Настоящая или текущая стоимость (дисконтированных) будущих чистых потоков денежных средств с учетом процентной ставки (ставки дисконтирования). Положительная ЧТС обычно свидетельствует о необходимости инвестиции, если только в других проектах отсутствуют более высокие значения ЧТС.

Текущая стоимость (ТС). Настоящая или текущая стоимость (дисконтированных) расходов и прибыли с учетом процентной ставки (ставки дисконтирования). ТС расходов и прибыли закладывается в общую ЧТС потоков денежных средств.

Период окупаемости. Точка безубыточности инвестиций. Это момент времени, когда чистая прибыль (прибыль минус расходы) равна первоначальным инвестициям или расходам.

Коэффициент окупаемости инвестиций (ROI). Процентное выражение ожидаемой доходности проекта. ROI вычисляется путем деления чистой прибыли (прибыль минус расходы) на расходы.

ПРИМЕЧАНИЕ К ТАБЛИЦАМ ПОТОКОВ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

Следующее примечание относится к таблицам потоков денежных средств, используемым в этом исследовании (см. пример таблицы ниже). В столбце первоначальных инвестиций указаны расходы, понесенные на «время 0» или в начале первого года. Эти расходы не дисконтируются. Все остальные потоки денежных средств с первого по третий годы дисконтируются по ставке дисконтирования (показано в разделе «Допущения в концепции») в конце года. Расчеты значений текущей стоимости выполняются для каждой оценки совокупных расходов и прибыли. Расчеты чистой текущей стоимости выполняются только при наличии в сводных таблицах суммы первоначальных инвестиций и дисконтированных потоков денежных средств по каждому году.

Вычисленные значения сумм и текущей стоимости в таблицах совокупной прибыли, совокупных расходов и потоков денежных средств могут быть неточными из-за округления.

ТАБЛИЦА [ПРИМЕР]. Пример таблицы

Код	Показатель	Вычисление	1-й год	2-й год	3-й год
-----	------------	------------	---------	---------	---------

Источник: Forrester Research, Inc.

Приложение Г. Концевые сноски

¹Компания Forrester применяет к сводным финансовым показателям поправку на риск, чтобы учесть потенциальную неопределенность оценок расходов и прибыли. Дополнительные сведения см. в разделе «Риски».