

Брошюра Oracle  
Май 2009

# Earned Value Lite: Упрощенная версия методики освоенного объема для проектов любого размера

Краткий обзор.....	1
Введение .....	1
Методика освоенного объема – общие сведения .....	2
Шаг 1: Определение объема работ по проекту.....	2
Шаг 2: Распределение работ .....	3
Шаг 3: Планирование работ и составление календарных планов .....	4
Шаг 4: Оценка необходимых ресурсов и составление бюджета .....	5
Шаг 5: Определение временных показателей, преобразующих планируемый объем в освоенный объем .....	6
Шаг 6: Формирование базового плана исполнения и разработка планов контроля затрат .....	7
Шаг 7: Фиксирование всех прямых издержек проекта .....	8
Шаг 8: Непрерывный мониторинг показателя эффективности освоенного объема.....	8
Шаг 9: Прогнозирование окончательной величины требуемых затрат на основе показателей эффективности ..	10
Шаг 10: Подтверждение или отклонение любых изменений. Обеспечение своевременного внесения утвержденных изменений в основной план проекта.....	11
Заключение.....	11

## Краткий обзор

Система критериев методики управления освоенным объемом EVM (earned value management) представляет собой инструмент объективной оценки развития проекта, который был разработан для проектов, связанных с правительственными закупками. С точки зрения менее крупных проектов данный подход имеет чрезмерное количество правил и условий, что препятствует его внедрению в работу многих организации и частных предпринимателей. Однако сейчас у компании и частных предпринимателей появилась возможность воспользоваться упрощенной методикой освоенного объема, которая разбивает официальную систему критериев методики освоенного объема на 10 основных шагов и является упрощенной формой EVM.

## Введение

Когда упоминается термин методика освоенного объема или EVM (earned value management), сразу возникают ассоциации с институтом American National Standards Institute и стандартом Electronic Industries Alliance для систем на основе методики освоенного объема (ANSI/EIA-74), который требует от организаций точного соответствия 32 приведенным в нем критериям. Однако, внедрив применение всего лишь 10 таких критериев, компании могут воспользоваться преимуществами EVM, не испытывая каких-либо сложностей. Далее описываются эти 10 критериев.

## Методика освоенного объема – общие сведения

Методика освоенного объема — это технология объективной оценки реализации проектов - появилась в 1965 году, благодаря группе менеджеров по закупкам из ВВС США. Они составили список критериев, по которым можно было бы отслеживать выполнение работ, возложенных на частный производственный сектор. С того момента всеми частными компаниями была принята методика, включающая в себя оценку объема работ, календарных планов и затрат. Она позволяла заранее выявлять проблемы, предпринимать корректирующие меры воздействия и планировать действия таким образом, чтобы цели проекта были достигнуты. Прошло сорок лет, но компании до сих пор используют критерии методики освоенного объема.

Однако, в связи с тем, что метод был разработан для крупных проектов, связанных с правительственными закупками, то с точки зрения менее крупных проектов данный метод имеет чрезмерное количество правил и условий, что препятствует его внедрению в работу многих организации и частных предпринимателей.

Со временем стало понятно, что основные методы EVM должны быть доступными для таких компаний, менее формализованными. Другими словами, необходимо уменьшить формальные требования в соответствии с потребностями даже самых мелких проектов. Компания Oracle разработала упрощенную форму методики освоенного объема, которая подойдет не только для крупных и сложных систем, но и для любого другого проекта: использование всех показателей методики освоенного объема сводится к выполнению 10 основных шагов, которые в совокупности и представляют собой упрощенную методику, часто называемую упрощенной методикой освоенного объема. Каждый из этих шагов заключается в конкретной системе оценивания на основе метода освоенного объема (Стандарт EVMS и/или ANSI/EIA 748), цитаты из которых приведены в следующих разделах после описания каждого шага.

### Шаг 1: Определение объема работ по проекту

Оценка объема работ по проекту, его задач и результатов, является важной частью методики освоенного объема. Определив объем работ, необходимый для выполнения проекта, вы можете быть уверены, что каждый член вашей проектной команды знает, на каком этапе выполнения он находится и когда проект будет завершен. Но для того, чтобы безошибочно решить эту задачу, необходимо определить 100% объема работ. Это относится ко всем проектам, но особенно важно для тех, в которых оценивается рентабельность освоенного объема.

В связи с тем, что методика освоенного объема в первую очередь касается работы, которая была утверждена и была выполнена, а также бюджета, который утвержден руководством на эту работу, состояние проекта часто оценивается как «выполненный на 12 процентов» или «выполненный на 55 процентов» и т.д. Но, не определив, что включают в себя 100 % проекта, невозможно оценить, на сколько проект реализован.

Как же оценить объем предстоящих работ, если конкретные детали чаще всего неизвестны? На этот вопрос не существует универсального ответа, но одним из наиболее распространенных инструментов, который доступен любому менеджеру проекта, является WBS (Work Breakdown Structure - структура декомпозиции работ). WBS также необходима для руководителя проекта, как и организационная структура - для администратора. WBS позволяет руководителю проекта определить объем работ по новому проекту с помощью разбивки каждой отдельной задачи на измеримые пакеты работ. Если WBS - структура принята в качестве инструмента для ограничения области нового проекта, можно предпринимать следующие шаги для планирования проекта. К ним относятся анализ соотношения собственных и подрядных работ, оценка рисков, определение набора работ, составление графиков, предварительные расчеты и запуск проекта.

#### Цитата: Метод EVM 1

Разбить утвержденные работы на элементы для программы. Для этого обычно используют WBS с целью повышения эффективности внутреннего управления.<sup>1</sup>

#### Шаг 1 Ожидаемые результаты

- Диаграмма WBS
- Словарь WBS
- Список WBS/код
- Список задач проекта
- Список ожидаемых результатов проекта
- Спецификации проекта

#### Шаг 2: Распределение работ

Одной из важнейших частей любого проекта является определение ответственных за выполнение утвержденных работ. Как правило, опытные работники работают лучше и быстрее, чем неопытные, но они и ценятся дороже. Однако, во многих проектах опытная рабочая сила – хорошая инвестиция. В случаях, когда сотрудники, работающие над проектом, не обладают достаточным опытом в необходимых областях, приходится нанимать других специалистов (одного или нескольких) для того, чтобы задача была выполнена. Также как и решение о соотношении собственных и подрядных работ, этот выбор дает возможности существенно расширить объем планируемых работ.

---

<sup>1</sup> Номера приведенных цитат отражают их последовательность упоминания в U.S. Department of Defense's Earned Value Management System и стандарте ANSI/EIA-748-1998.

Выполняемые сторонней организацией проекты (в отличие от выполненных самостоятельно) создают условия юридического «непрощения», предполагающие совместную работу над проектом. Если выполненная подрядчиком работа окажется не тем, что нужно, или требования к проекту изменятся, то такие изменения непременно скажутся на стоимости проекта. Подрядчикам нравятся изменения в объеме (содержании) проекта, поскольку каждое такое изменение дает им возможность «нажиться» или получить выгоду от конкурентного предложения.

Чем раньше обязанности будут распределены и определится объем работы для подрядчиков, тем лучше проектная команда сможет составить пакеты работ. В отличие от подрядных работ, внутренний бюджет может быть распределен менее формально, т.к. внутри компании всегда имеются некоторые резервы. В любом случае, заключать такие контракты на выполнение подрядных работ лучше всего в начале реализации проекта, в противном случае это грозит дополнительными расходами по проекту.

Независимо от того, кто выполняет проект – компания, разработавшая проект, или сторонняя организация – процесс реализации проекта необходимо оценивать и отражать в отчетности. Команда проекта должна непрерывно сравнивать освоенный объем с реальными затратами на его реализацию.

#### Цитата: Метод EVM 2

Определить организационную структуру программы, включая главных субподрядчиков, ответственных за выполнение утвержденных видов работ, и отделы внутри компании, которые будут планировать и контролировать выполнение работ.

#### Шаг 2 Ожидаемые результаты

- Матрица ответственности
- Анализ соотношения собственных и подрядных работ
- Список закупок (счет на материалы)

#### Шаг 3: Планирование работ и составление календарных планов

Методику управления проектами на основе освоенного объема можно представить в виде простой системы календарного планирования с встроенными бюджетами. Такой календарный план отражает утвержденный объем работ, ограниченный временными рамками для выполнения, а заявленный бюджет распределяет в процессе выполнения работ.

Для того чтобы воспользоваться методом освоенного объема, компании необходима принятая процедура планирования – механизм, определяющий объем проекта и плановую стоимость, с помощью которого можно измерить освоенный объем.

Календарный план проекта жизненно важен для применения методики освоенного объема, поскольку он отражает базовую «плановую стоимость», являющийся ориентиром для всех вовлеченных в реализацию данного проекта. Диаграмма Ганта или блочная диаграмма также подходят для проектирования с помощью методики освоенного объема.

Более сложные проекты необходимо разбить на отдельные задачи с тем, чтобы показать, какие задачи задерживают выполнение остальной работы. Для выполнения этой задачи компании обычно используют один из методов критического пути (СРМ).

Критические (и близкие к ним) пути реализации проекта необходимо серьезно использовать только с учетом возможности негативных отклонений освоенного объема в календарном плане проекта.

Если освоенный объем не укладывается в установленный календарный план, это означает, что проект проигрывает исходному плану реализации проекта. Любым возникшим на критическом пути задачам, а также этапам повышенного риска следует уделить пристальное внимание.

#### **Цитата: Метод EVM 6**

Составить календарный план утвержденных работ таким образом, чтобы он не только описывал последовательность работ, но и определял значимые взаимосвязи между задачами, необходимые для удовлетворения требований программы.

#### **Шаг 3 Ожидаемые результаты**

- Список задач проекта
- Определение взаимосвязей/границ
- Поиск критических путей
- Основной график проекта
- Список основных пунктов директивного графика
- Реестр проектных рисков

#### **Шаг 4: Оценка необходимых ресурсов и составление бюджета**

После того, как определен и спланирован объем работ, составлен календарный план, необходимо оценить требуемые ресурсы (бюджет) для каждой из задач. Необходимо учесть, что в некоторых проектах сначала определяется объем работ и составляется график, а затем формируется бюджет, а в других сначала определяется объем работ и бюджет, а затем составляется график. Проекты в сфере прикладного ПО зачастую реализуются ограниченным числом ресурсов, и поэтому календарный план такого проекта будет зависеть от загруженности персонала. Так как объем работ определяется в первую очередь в обоих случаях, то оба пути являются правильными.

Для каждого элемента WBS, необходимо оценить стоимость ресурсов, необходимых для выполнения отдельного типа работ, включая изменения. Затем руководство проанализирует запрашиваемые ресурсы и разрешит их использование в форме утвержденного бюджета. Бюджеты на отдельные WBS не должны содержать средства на непредвиденные обстоятельства или резервы для руководства. Если таковые имеются, то их следует исключить или перенести под ответственность руководителя проекта.

Замечание: плановый объем представляет собой совокупность запланированных работ и выделенного на них бюджета, когда как освоенный объем является суммой уже завершенной работы и того же выделенного на нее бюджета. Таким образом, чтобы спланировать проект и измерить освоенный объем, потребуется спланировать выполнение всех поставленных задач, а также утвердить бюджет на выполнение этих задач.

Для того чтобы основной план был жизнеспособным, необходимо, чтобы все утвержденные бюджеты были реальными (выполнимыми)

**Цитата: Метод EVM 9**

Выделить бюджет, указав в нем основные формы затрат (трудовые, материальные и т.д.). Это требуется для внутреннего управления и контроля подрядчиков.

**Шаг 4 Ожидаемые результаты**

- Оценка всей работы
- Резервный бюджет руководства
- Официальный бюджет для всех видов утвержденных работ

**Шаг 5: Определение временных показателей, преобразующих планируемый объем в освоенный объем**

Для того чтобы учесть плановый объем при подсчете освоенного объема, необходимо в рамках календарного плана определить количественный (объективный) показатель для измерения утвержденной работы и оценки процента ее выполнения. Отдельные стратегически важные пункты или задачи с числовыми показателями должны оцениваться в процессе их реального выполнения. Нельзя забывать, что управление проектами методом освоенного объема представляет собой не что иное, как управление проектом в соответствии с календарным планом, учитывающим утвержденные ресурсы

Несмотря на то, что для измерения эффективности проектов было разработано множество методов, наиболее предпочитаемые из них используют дискретную оценку эффективности. Каждой специальной контрольной точке проекта (отображающей отдельный момент времени) присваивается определенное значение. Как только все контрольные точки проекта пройдены, можно сказать, что все выделенные бюджетом средства «в работе».

Задачам также присваивается значения, которые в дальнейшем можно оценивать в процессе выполнения с помощью значений присвоенных уже выполненной работе в течение всего отчетного периода

**Цитата: Метод EVM 7**

Определить вещественные продукты, контрольные точки, технические характеристики задач или другие показатели, которые будут использоваться для оценки процесса развития.

#### Шаг 5 Ожидаемые результаты

- Показатели для оценки степени выполнения задач

#### Шаг 6: Формирование базового плана исполнения и разработка планов контроля затрат

Управление проектами по методу освоенного объема требует использования в проекте интегрированного зафиксированного представления о проекте. Это означает, что выполнение заданной работы должно соответствовать как базовому календарному плану, так и выделенному на ее выполнение бюджету, разбитому на части для всех элементов WBS.

Менеджеры проектов также должны указать перечень своих обязанностей, которые называются контрольными планами или CAPs (control account plans).<sup>2</sup> Другими словами, это подпроекты, проектные команды или проектные подразделения, выделяемые для каждого отдельного элемента WBS. Все вместе они составляют директивный план проекта, а реальная оценка эффективности метода освоенного объема происходит непосредственно в каждом из них. Суммарное выполнение проекта является не чем иным, как суммой всех CAPs, которые могут быть внедрены на любом уровне WBS.

В некоторых коммерческих контрактах, директивный план может содержать косвенные издержки, прибыль и даже налоги, поскольку основной план должен включать все, независимо от того, что руководители утвердили для исполнения менеджерами проектов.

С другой стороны, внутренние проекты обычно не учитывают косвенные издержки или прибыль. Их директивный план попросту состоит из суммы указанных CAP (которые зачастую состоят только из рабочих часов). Как и в коммерческих контрактах, утвержденный директивный план включает в себя только то, что необходимо с точки зрения руководства.

#### Шаг 6 Ожидаемый результат

- Иерархия подпроектов

#### Цитата: Метод EVM 8

Утвердить бюджет директивного плана и соответствовать ему на всех фазах выполнения проекта, контролируя уровень затрат для осуществления оценки эффективности программы. Исходные бюджеты, установленные для оценки эффективности будут основываться либо на внутренних целях руководства, либо на внешних целевых затратах, которые были обсуждены с заказчиком, включая оценку утвержденной, но не определенной изначально работы. Бюджет для долгосрочных проектов может быть утвержден на более высоком уровне до того, как он будет распределен на уровень контроля затрат. Для государственных контрактов, если превышение базисного бюджета проекта используется с целью отчетной оценки эффективности, необходимо заведомо оповестить об этом заказчика.

---

<sup>2</sup> *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Third Edition, Project Management Institute (PMI), Newtown Square, Pennsylvania, page 355.

## Шаг 7: Фиксирование всех прямых издержек проекта

Проще говоря, это означает, что менеджеры проектов должны быть в курсе того, сколько денег расходуется на их проекты, – это довольно простое требование, но во многих компаниях его считают чрезвычайно затруднительным. Причина заключается в том, что эти компании использовали функциональный подход к управлению проектами так долго, что потеряли способность оценивать эффективность каждого проекта в отдельности. Очень важно выявить прямые издержки на проект в процессе выполнения работ.

Чтобы применить методику освоенного объема в проекте, реальные издержки должны соотноситься с выделенным на проект бюджетом. Следует помнить, что плановый объем – это утвержденные работы и бюджет на них, – который затем превращается в завершённую работу, и тот же бюджет, которые в сумме дают освоенный объем. Освоенный объем должен быть соотносим с реальными издержками, что позволит определить коэффициент рентабельности, называемый индексом эффективности затрат (cost performance index CPI). Это один из важнейших показателей любого проекта в рамках применения методики освоенного объема.

В проектах с применением методики освоенного объема имеется тенденция к еженедельному измерению производительности. Важно отметить, что эта оценка включает только рабочее время внутри компании, поскольку еженедельно трудовые ресурсы компании производят плановый объем, освоенный объем и реальные рабочее время только внутри компании. С другой стороны, зарплата сотрудников, не прямые издержки, приобретенные брошюры, путешествия и т.д. не могут исчисляться еженедельно. Таким образом, оценка еженедельной производительности труда применима только к реальным рабочим часам.

### Цитата: Метод EVM 16

Ведение прямых издержек в бухгалтерской системе учета.

### Шаг 7 Ожидаемые результаты

- Сбор данных для составления ежемесячных отчетов об издержках
- Сбор данных для составления еженедельных отчетов об использовании трудовых ресурсов

## Шаг 8: Непрерывный мониторинг показателя эффективности освоенного объема

Затраты и план выполнения проектов, использующих метод освоенного объема, необходимо проверять на соответствие с директивным планом на всем протяжении выполнения проекта. Затем руководителям следует уделить пристальное внимание отклонениям от директивного плана, в особенности тем, которые превышают заранее установленную норму. Таким образом, концепция освоенного объема является концепцией “управления отклонениями”.

Отрицательный показатель отклонения по графику означает, что объем выполненных работ по проекту не соответствует объему запланированных работ, то есть, проект отстает от согласованного графика работ. Когда подобное происходит, проектная команда должна оценить критичность каждой задачи, работы по которым ведутся с опозданием. Если задачи, работы по которым ведутся с опозданием, обнаружены на критическом пути проекта или эти задания увеличивают риск провала проекта, то должны быть предприняты усилия для наверстывания сроков.

Однако, дополнительно выделенные на проект ресурсы не должны тратиться на задачи, которые не представляют большого риска для выполнения всего проекта в целом или оказывают положительное влияние на прохождение критического пути.

Одним из важнейших моментов в методике освоенного объема является показатель эффективности. Показатель эффективности рассчитывается как разница между объемом выполненной работы и затратами на выполнение этой работы. Если компания вкладывает в проект больше денег, чем получает выгоды от выполнения этого проекта, то появляется перерасход. Перерасход (выраженный в процентах), обычно очень сложно устранить быстро, и он имеет тенденцию увеличиваться, если только проектная команда не предпримет активных действий для устранения его первопричин.

Однако, важно отметить, что показатель эффективности затрат проекта обычно не изменяется со стадии 20%-ного выполнения проекта. Таким образом, коэффициент эффективности является важнейшим показателем для любого менеджера по проектам или руководителя предприятия.

#### Цитата: Метод EVM 22

Не реже одного раза в месяц для осуществления контрольного учета и других видов управленческого контроля руководству должна быть предоставлена следующая информация, полученная из реальных (или синхронизированных) данных бухгалтерской системы учета:

1. Сравнение величины планируемого бюджета и бюджета, полученного в результате выполненной работы. Это сравнение дает отклонение от графика - schedule variance (SV).
2. Сравнение величины освоенного бюджета с реальными прямыми издержками (применимых там, где это допустимо) для одной и той же работы. Это сравнение определяет отклонение от нормативных затрат - cost variance (CV).

#### Шаг 8 Ожидаемые результаты

- По возможности определить SV и индекс выполнения сроков (SPI)
- По возможности определить CV и коэффициент эффективности затрат

## Шаг 9: Подтверждение или отклонение любых изменений. Обеспечение своевременного внесения утвержденных изменений в основной план проекта

Одним из главных преимуществ методики освоенного объема является ее способность быстро и независимо прогнозировать общий необходимый бюджет проекта, часто называемый «оценка по завершении» (estimate at completion, EAC). На основании сравнения реальных издержек и выполнения плана с основным планом проекта, менеджеры проектов могут точно оценить общие фонды, необходимые для завершения работ, учитывая окончательный объем работ.

Это является важным, поскольку руководство и/или заказчики часто имеют лишь поверхностное представление о том, какими должны быть затраты на выполнение проекта или то, какими они хотели бы их видеть. Если статистический прогноз оцениваемых итоговых издержек превышает предложенную менеджером величину, то при использовании методики освоенного объема для руководителя проекта станет очевидно, что эти различия во мнении необходимо пересмотреть.

Реальные показатели производительности для любого проекта, плохого или хорошего, в сущности являются “невозвратными издержками”. В связи с тем, что такие затраты представляют собой результаты, достигнутые к настоящему времени, любые улучшения выполнения проекта должны быть связаны с будущими работами, – это означает, что они должны быть результатом задач, которые находятся на отрезке времени после текущей даты и до завершения проекта. Методика освоенного объема позволяет менеджерам проектов точно оценить выполнение проекта по затратам и графику на сегодняшний день. В том случае, если результаты на текущую дату далеки от ожидаемых, менеджер проекта может занять более активную позицию по отношению к оставшейся работе по проекту.

В связи с тем, что методика освоенного объема позволяет компаниям точно оценивать стоимость работы, выполненной на текущий момент, она также дает им возможность оценить объем работы, которая осталась до завершения проекта, что позволяет им оставаться в рамках поставленных в проекте задач.

Самый авторитетный метод прогнозирования затрат заключается в предположении, что проект будет продолжать выполняться в своем установленном темпе рентабельности, что означает лишь незначительное отклонение от нормы.

### Цитата: Метод EVM 27

Пересчитать затраты на выполнение проекта на основании выполненного на текущий момент плана, составить окончательную смету по материалам и рассчитать оценочные показатели на перспективу. Показатель эффективности рассчитывается как разница между объемом выполненной работы и затратами на выполнение этой работы планом управления проектом с целью определения отклонений в реализации, важных для руководства компании и для любых требований заказчиков к отчетности, включая требования к инвестированию.

### Шаг 9 Ожидаемые результаты

- Возможность прогнозирования некоторых показателей выполнения плана

## Шаг 10: Подтверждение или отклонение любых изменений. Обеспечение своевременного внесения утвержденных изменений в основной план проекта

Комплексный план управления проектом, утвержденный в начале реализации проекта, будет настолько хорошо функционировать, насколько хорошо вы будете следить за внесением всех предлагаемых изменений по мере его реализации. Любой базовый проект быстро придет в несоответствие, если вы не сможете вовремя вносить изменения в утвержденный график путем добавления или исключения дополнительного объема работ.

Все новые изменения проектных работ должны быть незамедлительно рассмотрены, а затем либо приняты, либо отклонены. Кроме того, любой менеджер проекта должен иметь право запретить такие изменения. Для того чтобы исходный базовый график всегда отражал реальную ситуацию, каждое изменение должно быть тщательно отслежено и внесено.

Не следует недооценивать важность этой задачи: обеспечение актуального состояния базового графика является такой же трудной задачей, как и определение объема работ по проекту в самом его начале.

### Цитата: Метод EVM 28

Своевременно внести утвержденные изменения, фиксируя воздействие таких изменений в графиках и бюджетах. Непосредственно перед обсуждением изменения, основываться следует на величине оценочного показателя.

### Шаг 10 Ожидаемые результаты

- Алгоритм управления изменениями в проекте
- Журнал учета и контроля за изменениями в проекте

## Заключение

Управление проектами с помощью методики освоенного объема не должно быть сложным для понимания или применения. Просто следуя этим 10 описанным в брошюре шагам (применимым к проекту любого масштаба в любой отрасли), любая компания может извлечь выгоду от применения методики освоенного объема, раз и навсегда доказав, что эта методика на самом деле заслуживает массового применения.

Как было любезно отмечено одним гражданином Великобритании несколько лет назад, “Хорошее управление проектами возможно и без EVM, но хороший EVM невозможен без хорошего управления проектами.”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Steve Crowther, “British Aerospace, Best of British : Earned Value Management”, *Magazine of the Association for Project Management*, London, England, June 1999, page 13.



Официальный документ Oracle—  
Earned Value Lite: Упрощенная версия  
методики освоенного объема для  
любых проектов любого размера  
Май 2009

#### Oracle Россия

123317, г. Москва,  
Краснопресненская наб., 18,  
Москва-Сити,  
БЦ «Башня на набережной», блок С  
Тел.: +7 (495) 6411400  
Факс: +7 (495) 6411414  
E-mail: oracle\_ru@oracle.com  
Internet: www.oracle.com/ru/

191186, г. Санкт-Петербург,  
Невский пр., 25  
Тел.: +7 (812) 363 3257  
Факс: +7 (812) 363 3258

#### Oracle Украина

01601, г. Киев,  
Бизнес-центр «Парус»,  
ул. Мечникова, 2-а, 16 эт.  
Тел.: + 380 (44) 490-90-50/51  
Факс: + 380 (44) 490-90-52

#### Oracle Казахстан

480099, г. Алматы,  
микрорайон Самал-2, Самал Тауэрс,  
оф. 97, блок А-2, 6-й этаж  
Тел.: +7 (3272) 58 47 48/40  
Факс: +7 (3272) 58 47 44

#### Oracle Республика Беларусь

220004, г. Минск,  
ул. Немига, д. 40,  
БЦ «Немига-Сити», к. 511  
Тел.: +375296193426  
+79152147406

#### Oracle Азербайджан

AZ1065, г. Баку,  
ул. Джафар Джаббарли, 14,  
БЦ «Каспиан Плаза III», 11 этаж



Корпорация Oracle со всей серьезностью относится к разработке практических методик и продуктов, способствующих защите окружающей среды

Copyright © 2008 Oracle Corporation. Все права защищены.

Данный документ представлен исключительно в информационных целях и его содержание может быть изменено без уведомления. Этот документ не гарантирует отсутствие ошибок и не подразумевает никаких гарантий или условий, выраженных явно или подразумеваемых законом, включая косвенные гарантии и условия окупаемости или пригодности для решения конкретной задачи. Мы отказываемся от любой ответственности, связанной с этим документом, и никакие договорные обязательства не могут быть оформлены, прямо или косвенно, на основании данного документа. Этот документ не может быть воспроизведен или передан в любой форме и любыми средствами, электронными или механическими, для любых целей, без нашего письменного разрешения. Oracle является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle и/или входящих в нее компаний. Другие наименования могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

0109