

А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева

Использование моделей оценки процессов при формировании панелей индикаторов информационно-аналитической системы организации

В статье рассматриваются подходы к использованию методологии оценки процессов, представленной в серии стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, при разработке контрольных панелей информационно-аналитической системы организации. В результате проведенного анализа была представлена технология формирования обеспечивающих компонентов процесса оценки с целью измерения, базовой модели процесса, модели оценки процесса с целью получения набора индикаторов процессов для визуализации их на информационных (контрольных) панелях аналитической системы. Технология формирования модели оценки процесса представляет собой системный подход к разработке шкал, индикаторов и показателей процессов.

Ключевые слова: информационно-аналитическая система; процессный подход в управлении; оценка процесса; модель оценки процесса; профиль процесса.

В настоящее время одним из направлений повышения эффективности управления организацией является использование информационно-аналитических систем. Все больше организаций для получения качественной информации, необходимой для принятия решений на различных уровнях управления, ставят задачу внедрения в существующую ИТ-инфраструктуру системы аналитической обработки данных. По прогнозам Gartner, рынок BI и аналитических платформ будет расти со среднегодовым темпом роста 8,7% до 2018 г.¹

Функциональные и корпоративные информационные системы, применяемые в организациях, порождают огромные объемы оперативной информации, которые требуют предварительной аналитической обработки, прежде чем они могут быть использованы менеджерами различного уровня. Именно анализ первичной

информации делает ее действительно ценной, способной улучшить обоснованность управленческих решений.

Актуальной становится задача построения корпоративной системы управления с помощью информационно-аналитических систем, что позволяет учитывать специфику не только отдельных областей управления, но и связи между всеми сферами деятельности организации.

Растет интерес и к такому классу аналитических систем, как системы, управляемые событиями, осуществляющие возможность непрерывного мониторинга и запуска предопределенных бизнес-процессов при выделении критических состояний или обнаружении заданных событий.

Другой аспект, влияющий на активизацию использования систем аналитической обработки информации, связан с широким внедрением процессного управления (BPM), где большую роль играет аналитическая информация по показателям результативности бизнес-процессов.

Современные технологии аналитических систем позволяют внедрять и применять аналитические приложения на всех уровнях организационной структуры и управления. На стратегическом уровне – осуществлять мониторинг показателей эффективности деятельности организации, на тактическом уровне – выполнять оперативную оценку и расчет ключевых показателей с возможностью моделирования различных сценариев развития событий, на операционном уровне – встраивать аналитические средства в функциональные ИС, обеспечивающие повседневную деятельность организации, и в оперативные бизнес-процессы.

Информационно-аналитические системы предоставляют в зависимости от поставленных задач и квалификации пользователей различные средства для визуализации данных – отчеты, OLAP-кубы, информационные (контрольные) панели, карты показателей².

Менеджеры, осуществляющие разработку стратегических, тактических решений, применяют инструментарий OLAP-кубов, который позволяет проводить многофакторный анализ с требуемой степенью детализации.

Менеджеры, которые принимают управленческие решения и выполняют анализ эффективности по отдельным направлениям деятельности организации, наиболее заинтересованы в применении карт показателей и контрольных панелей, на которых в виде шкал и индикаторов отображается состояние организации в целом, с возможностью переключения по направлениям ее деятельности.

Менеджеры структурных подразделений применяют контрольные панели для решения своих текущих задач, мониторинга за ходом выполнения отдельных видов работ и операций, контроля деятельности отдельных работников и подразделения в целом. Информационные панели позволяют получать сведения о реализации взаимосвязанных задач или процессов в смежных структурных подразделениях, что повышает координированность и согласованность взаимодействия структурных подразделений.

Поэтому цель данной статьи – попытаться определить методологии и подходы к формированию информационных (контрольных) панелей в системах аналитической обработки информации с учетом процессного подхода в управлении организацией.

Методологические аспекты оценки процессов

Внедрение систем аналитической обработки информации в IT-инфраструктуру организации обусловлено рядом предпосылок³:

- использование единого источника для оперативной отчетности (построение корпоративного хранилища данных на основе общих справочников и показателей);
- применение единой методологии формирования ключевых показателей (единая интерпретация и методика расчета показателей);
- автоматизация сбора и консолидации данных для анализа;
- принятие решений с учетом информации о ключевых показателях и процессах на различных уровнях управления (создание корпоративной системы отчетности).

Ряд предпосылок, связанных с формированием и расчетом ключевых показателей, предполагают активное применение на всех уровнях менеджмента организации процессного подхода. В связи с этим возрастает роль аналитической обработки показателей процессов для принятия наиболее обоснованных управленческих решений.

В методологии ИТІІ отмечается, что эффективность управления обеспечивается путем регулярного проведения мониторинга и оценки показателей процессов, постоянного улучшения их на основе аналитической обработки полученной информации⁴.

Процесс оценки – это определение того, в какой степени стандартные процессы организации вносят вклад в достижение ее бизнес-целей и помогают организации сфокусироваться на необходимости непрерывного улучшения процессов⁵.

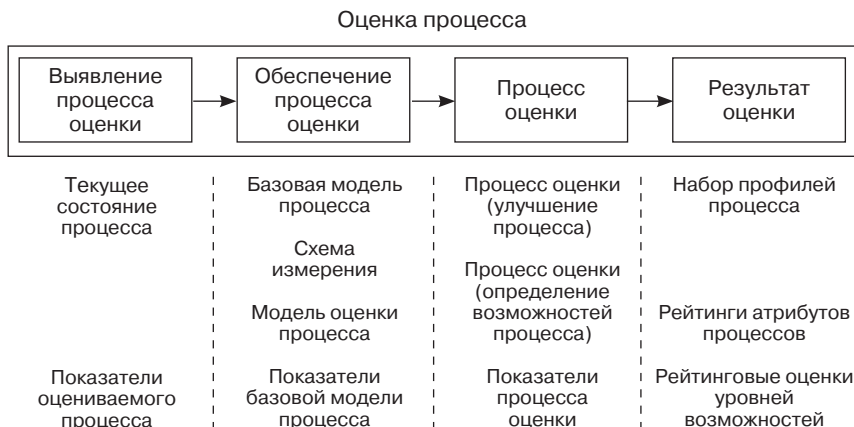


Рис. 1. Схема проведения оценки процессов в соответствии с методологией стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504

В стандартах серии ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504 определены подходы к оценке процессов, проводимых с целью улучшения процессов и определения возможностей процесса.

Общая схема проведения оценки процессов в соответствии с методологией стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504⁶ включает ряд шагов (рис. 1):

- выявление процесса (процессов), подлежащего (подлежащих) оценке;
- подготовка обеспечивающих составляющих оценки процесса: разработка одной или нескольких базовых моделей процесса, схемы измерения и модели оценки процесса;
- проведение процесса оценки с целью улучшения процесса или определения возможностей процесса;
- формирование отчетных документов по результатам оценки процесса.

Таким образом, под оценкой процесса понимается упорядоченная оценка процесса организации относительно модели оценки процесса⁷.

Основными элементами процесса оценки являются (рис. 2):

- процесс оценки (планирование, сбор данных, валидация данных, определение рейтингов атрибутов процессов, формирование отчетов);

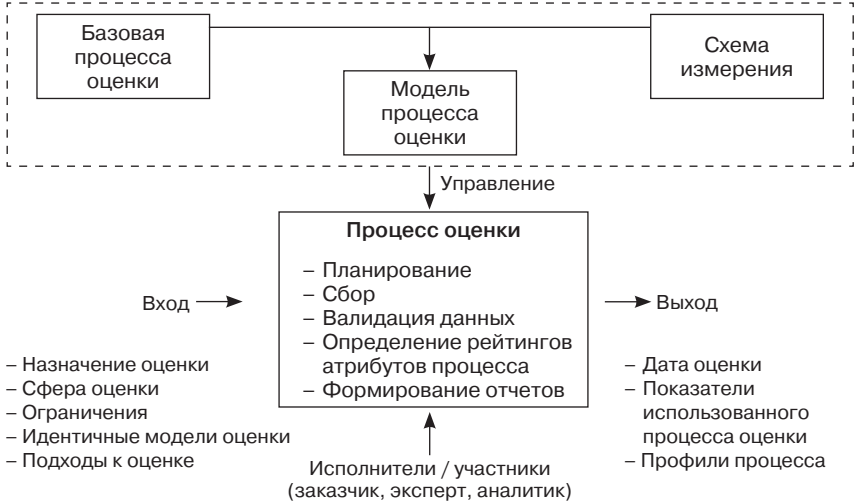


Рис. 2. Схема основных элементов процесса оценки (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–2–2009)

- входные данные/объекты (назначение, сфера действия, ограничения, идентичность используемой модели оценки, подход к оценке и др.);
- выходные данные/результат (дата оценки, профили процессов, использованный процесс оценки и его показатели и др.);
- исполнители (роль и ответственность участников процесса: заказчик, эксперт, оценщик(и), аналитик);
- обеспечивающие компоненты процесса оценки (базовая модель процесса, схема измерения, модель оценки процесса).

Схему процесса оценки можно представить в виде функциональной модели процесса⁸ на основе методологии SADT (рис. 2).

Использование базовой модели процесса и модели оценки процесса позволяет получить характеристику текущего состояния процесса, провести анализ текущих показателей и выявить роль и риски, присущие процессу, а затем определить приоритеты в направлениях по улучшению процесса.

Кроме того, имея профили базовых моделей процессов, можно провести анализ текущих возможностей выделенных процессов относительно целевых профилей возможностей процессов для выявления потенциальных рисков в текущем состоянии организации, в тех сферах деятельности, где участвуют контролируемые процессы.

Методика формирования обеспечивающих компонентов процесса оценки

Рассмотрим более подробно методику формирования обеспечивающих компонентов процесса оценки.

Этап 1. Инициация оценки процесса.

Обоснование необходимости проведения оценки процесса

1.1. Цель проведения оценки процесса:

- улучшение процесса;
- определение возможностей процесса.

1.2. Определение области оценки:

- перечень процессов, которые должны быть исследованы в организации;
- наивысший уровень возможностей, который должен быть исследован для каждого процесса;
- владельцы процессов (подразделения);
- контекст процесса (масштаб подразделения, прикладная область продуктов или услуг, ключевые характеристики продуктов или услуг).

1.3. Подходы к оценке (используемые методологии, стандарты).

1.4. Ограничения оценивания (максимальная продолжительность оценки, количество и тип объективных свидетельств, используемых при оценке, контроль конфиденциальной информации и др.).

1.5. Идентичность модели оценки процесса (идентичность базовой(ых) модели(ей) процесса(ов)).

Этап 2. Формирование схемы измерения

Последовательность и содержание работ по формированию схемы измерения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Формирование схемы измерения

№	Содержание	Пример реализации
1	Формирование шкалы категорий процесса. Шкала категорий процесса отражает возрастание возможностей выполнения процесса от осуществления, которое неспособно достичь требуемых результатов процесса, до реализации, когда достигаются текущие и планируемые бизнес-цели	Шкала категорий процесса (балльная): П0 – неполный (0, уровень 0) П1 – осуществленный (1, уровень 1) П2 – управляемый (2, уровень 2) П3 – установленный (3, уровень 3) П4 – предсказуемый (4, уровень 4) П5 – оптимизирующий (5, уровень 5)

Продолжение табл. 1

2	Формирование атрибутов процессов и их показателей																
2.1	Выявление атрибутов для каждой категории процесса	Атрибуты процессов: П1: АП 1.1, АП 1.2 П2: АП 2.1, АП 2.2, АП 2.3 ...															
2.2	Определение допустимых значений атрибутов или признаков достижения этого атрибута	Атрибуты процессов и их признаки: П1: АП 1.1, АП 1.2 АПП 1.1, АПП 1.2 П2: АП 2.1, АП 2.2, АП 2.3 АПП 2.1, АПП 2.2, АПП 2.3 ...															
2.3	Формирование шкалы рейтингов атрибутов. Степень (уровень) достижения атрибута процесса определяется по шкале рейтингов атрибутов	Шкала рейтингов атрибутов (упорядоченная и процентная) Н – не достигнут – 0–15% Ч – частично достигнут – 15–50% В – в основном достигнут – 50–85% П – полностью достигнут – 85–100%															
3	Сопоставление уровней оценки процесса комбинаций достижений признаков атрибутов процесса. Каждый атрибут процесса получает рейтинговую оценку	Комбинации достижений признаков атрибутов процесса Атрибут процесса: АП 1.1 Признаки атрибута: АПП 1.1.1, АПП 1.1.2 АП 1.1= Ч, если <table border="1" data-bbox="565 1036 954 1162"> <thead> <tr> <th></th> <th>Н</th> <th>Ч</th> <th>В</th> <th>П</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АПП 1.1.1</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>АПП 1.1.2</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>		Н	Ч	В	П	АПП 1.1.1	+	+	–	–	АПП 1.1.2	+	+	+	+
	Н	Ч	В	П													
АПП 1.1.1	+	+	–	–													
АПП 1.1.2	+	+	+	+													
4	Формирование рейтинговых оценок атрибутов процессов. Набор рейтингов атрибутов процесса образует профиль этого процесса	Профиль процесса Процесс: Пр1 Категория: П1 Атрибуты процесса: АП 1.1, АП 1.2 <table border="1" data-bbox="565 1333 947 1458"> <thead> <tr> <th>П1</th> <th>Н</th> <th>Ч</th> <th>В</th> <th>П</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АП 1.1</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>АП 1.2</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>–</td> </tr> </tbody> </table>	П1	Н	Ч	В	П	АП 1.1	+	+	+	+	АП 1.2	+	+	+	–
П1	Н	Ч	В	П													
АП 1.1	+	+	+	+													
АП 1.2	+	+	+	–													

Окончание табл. 1

5	Формирование модели рейтинговой оценки процесса. Достигнутый процессом уровень формируется из рейтингов атрибутов этого процесса в соответствии с моделью рейтинговой оценки процесса	Уровень/ категория	Атрибут процесса	Рейтинговая оценка
		Уровень 1/ П1	АП 1.1	П
			АП 1.2	В
Уровень 2/ П2	АП 1.1	П		
	АП 1.2	П		
	АП 2.1	П		
	АП 2.2	В или П		
	АП 2.3	В		

На данном этапе разрабатывается общая схема и методика создания модели рейтинговой оценки процесса и формирования профилей процессов.

Этап 3. Формирование базовой модели процесса

Модели для оценки процесса включают:

- базовую(ые) модель(и) процесса;
- модель оценки процесса.

Базовая модель процесса представляет собой определение процесса в жизненном цикле, описанная в терминах назначения и выходов процесса, вместе с архитектурой, отражающей взаимосвязи между процессами⁹.

Базовая модель процесса разрабатывается с учетом стандартов и нормативных документов, соответствующих контексту процесса, и содержит:

- определение области применения модели;
- описание процесса;
- описание взаимосвязей между процессами в базовой модели;
- описание взаимосвязей между базовой моделью процесса и контекстом ее использования.

Базовая модель процесса применяется в ходе оценки процесса для сопоставления текущих показателей процесса с показателями базовой модели на основе принятой схемы измерения.

Описание процесса в базовой модели включает определение профиля и рейтинговой оценки процесса, которые разрабатываются с учетом методики, принятой в схеме измерения (табл. 2).

Таблица 2

**Формирование профиля
и рейтинговой оценки процесса базовой модели**

№	Содержание	Пример реализации																			
1	Определение категорий процессов, которые будут описаны в базовой модели	Перечень анализируемых категорий процессов: П1, П2																			
2	Формирование атрибутов процессов и их показателей	Атрибуты процессов, их признаки и допустимые значения: П1: АП 1.1 (АПП 1.1.1, АПП 1.1.2); АП 1.2 (АПП 1.2.1, АПП 1.2.2) ...																			
3	Разработка профилей процессов базовой модели	Профиль процесса базовой модели Процесс: БПр1 Категория: П1 Атрибуты процесса: АП 1.1, АП 1.2 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>П1</th> <th>Н</th> <th>Ч</th> <th>В</th> <th>П</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АП 1.1</td> <td align="center">+</td> <td align="center">+</td> <td align="center">+</td> <td align="center">+</td> </tr> <tr> <td>АП 1.2</td> <td align="center">+</td> <td align="center">+</td> <td align="center">+</td> <td align="center">-</td> </tr> </tbody> </table>	П1	Н	Ч	В	П	АП 1.1	+	+	+	+	АП 1.2	+	+	+	-				
П1	Н	Ч	В	П																	
АП 1.1	+	+	+	+																	
АП 1.2	+	+	+	-																	
4	Модель рейтинговой оценки процессов базовой модели	Рейтинговая оценка процесса Процесс: БПр1 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Уровень/ категория</th> <th>Атрибут процесса</th> <th>Рейтин- говая оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Уровень 1/ П1</td> <td>АП 1.1</td> <td align="center">П</td> </tr> <tr> <td>АП 1.2</td> <td align="center">В или П</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Уровень 2/ П2</td> <td>АП 1.1</td> <td align="center">П</td> </tr> <tr> <td>АП 1.2</td> <td align="center">П</td> </tr> <tr> <td>АП 2.1</td> <td align="center">П</td> </tr> <tr> <td>АП 2.2</td> <td align="center">В или П</td> </tr> <tr> <td>АП 2.3</td> <td align="center">В</td> </tr> </tbody> </table>	Уровень/ категория	Атрибут процесса	Рейтин- говая оценка	Уровень 1/ П1	АП 1.1	П	АП 1.2	В или П	Уровень 2/ П2	АП 1.1	П	АП 1.2	П	АП 2.1	П	АП 2.2	В или П	АП 2.3	В
Уровень/ категория	Атрибут процесса	Рейтин- говая оценка																			
Уровень 1/ П1	АП 1.1	П																			
	АП 1.2	В или П																			
Уровень 2/ П2	АП 1.1	П																			
	АП 1.2	П																			
	АП 2.1	П																			
	АП 2.2	В или П																			
	АП 2.3	В																			

Этап 4. Формирование модели оценки процесса

Модель оценки процесса определяет подход к оценке на основе двухмерного представления характеристик процесса¹⁰. По оси X

(размерность процесса) отображается совокупность категорий процесса (П1, П2, П3, П4, П5), определенных в базовой модели, а по оси Y (размерность характеристик, возможностей) – атрибуты (уровни возможностей) процесса, определенные в схеме измерений (рис. 3).

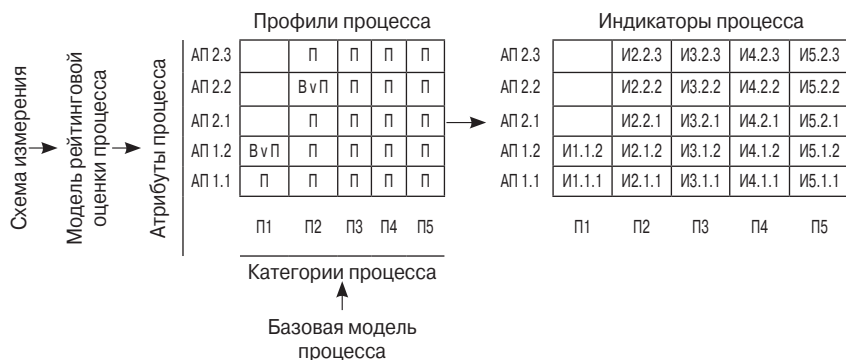


Рис. 3. Модель оценки процесса

Модель оценки процесса включает определение наборов индикаторов, которые явным образом направлены на назначение и выходы процесса и являются источниками объективных свидетельств.

Выделяют несколько видов индикаторов¹¹:

- индикатор атрибута оценки процесса (поддерживает суждение о степени достижения конкретного атрибута заданного значения);
- индикатор выполнения атрибута (поддерживает суждение о выполнении конкретного процесса – индикатор атрибута для атрибута конкретного процесса);
- индикатор возможности процесса (поддерживает суждение о возможности конкретного процесса оценки).

Наборы индикаторов позволяют сформировать перечень объективных источников данных о состоянии контролируемого процесса и дать ему оценку, соответствующую требованиям стандартов.

Контрольные панели как инструмент визуализации профилей процессов

Одним из инструментов, применяемых для мониторинга и анализа информации о реализуемых процессах в организации, являются информационные (контрольные) панели.

Информационные (контрольные) панели – «это многослойное приложение на базе инфраструктуры бизнес-анализа и интеграции данных, которое позволяет организации осуществлять измерение, мониторинг и управление бизнесом более эффективно»¹².

Информационные (контрольные) панели позволяют представить данные о процессах в наглядном, интуитивно понятном виде, при помощи различных шкал, показателей, индикаторов, обеспечивающих возможность контролировать текущие значения выбранных показателей, сравнивать их с целевыми или критическими (минимально/максимально допустимыми) значениями и выявлять потенциальные риски и угрозы для реализуемых процессов¹³.

Вышеописанная модель оценки процесса представляет системный подход к формированию шкал, индикаторов и показателей процессов с учетом рекомендаций стандартов серии ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, который может быть использован при разработке контрольных панелей информационно-аналитической системы организации.

На контрольную панель могут быть выведены следующие наборы сведений:

- показатели текущего процесса;
- текущая рейтинговая оценка процесса;
- текущий профиль процесса – рейтинговые оценки по каждому атрибуту процесса (с возможностью просмотра текущей рейтинговой оценки по признакам атрибутов процесса);
- показатели отклонения текущей рейтинговой оценки процесса от рейтинговой оценки базовой модели процесса.

Таким образом, контрольная панель позволит отображать операционную информацию в реальном времени и представлять ее с учетом аналитической обработки.

Рост интереса к бизнес-аналитике, в особенности к процессно-ориентированной, необходимость интеграции существующих и разрабатываемых информационных систем с BI-системами и аналитическими платформами, требует продуманного, научно обоснованного подхода к формированию показателей и метрик процессов.

Компания Gartner отмечает, что рынок BI и аналитических платформ останется одним из наиболее быстрорастущих рынков программного обеспечения в течение нескольких ближайших лет,

и выделяет ряд тенденций, характерных для систем данного класса на 2015 год¹⁴, в число которых входит и стандартизация измерений – разработка и применение единых методологий формирования, расчета и интерпретации ключевых показателей эффективности и показателей процессов.

Рассмотренная в статье технология формирования модели оценки процесса представляет системный подход к разработке шкал, индикаторов и показателей процессов, основанный на положениях стандартов серии ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504, и отвечает требованиям стандартизации методологий применения ключевых показателей эффективности в деятельности организаций. Проведение оценки процессов с учетом требований международных и российских стандартов позволяет сформировать обоснованные, согласованные показатели, рейтинги и профили процессов.

Примечания

- ¹ Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms / Gartner; R.L. Sallam, J. Tapadinhas, J. Parenteau, D. Yuen, B. Hostmann. 2014. February 20. [Электронный ресурс] URL: <http://www.webmining.cl/wp-content/uploads/2015/02/mqbi2015.pdf> (дата обращения: 09.02.2016).
- ² Системы для бизнес-анализа (BI) в России 2009: Аналитический обзор: BI в России 2009. [Электронный ресурс] URL: <http://www.tadviser.ru/articles/64548> (дата обращения: 09.02.2016).
- ³ Официальный сайт компании Qlik. [2014]. [Электронный ресурс] URL: <http://www.qlik.com/ru> (дата обращения: 16.02.2016); IBM Cognos. [2014]. [Электронный ресурс] URL: <http://www-01.ibm.com/software/ru/analytics/cognos/> (дата обращения: 16.02.2016).
- ⁴ Глоссарий терминов и определений (Glossary Terms and Definitions). ITIL V3 Glossary v0.92, 30 April, 2009. [Электронный ресурс] URL: http://www.itexpert.ru/rus/biblio/itil_v3/ITILV3_Glossary_Russian_v092_2009.pdf (дата обращения: 11.12.2015); ITIL [2011]. [Электронный ресурс] URL: <http://www.itil.co.uk/> (дата обращения: 11.12.2015); CobiT corp. 2011. [Электронный ресурс] URL: <http://www.isaca.org/cobit> (дата обращения: 11.12.2015).
- ⁵ ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–1–2009. Информационная технология. Оценка процессов. Часть 1: Концепция и словарь. Введ. 2009-09-14. М.: Стандартинформ, 2010.
- ⁶ Там же; ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–2–2009. Информационная технология. Оценка процесса. Часть 2: Проведение оценки. Введ. 2009-12-09. М.: Стандартинформ, 2010; ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–3–2009. Информационная технология. Оценка процесса. Часть 3: Руководство по проведению оценки. Введ. 2009-12-09. М.: Стандартинформ, 2010; ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504–4–2012.

- Информационная технология. Оценка процесса. Часть 4: Руководство по применению для улучшения и оценки возможностей процесса. Введ. 2014-01-01. М.: Стандартиформ, 2014.
- ⁷ ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1-2009. Информационная технология. Оценка процессов. Часть 1: Концепция и словарь. С. 7.
 - ⁸ ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества: Основные положения и словарь.
 - ⁹ ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1-2009. Информационная технология: Оценка процессов. Часть 1: Концепция и словарь. С. 8.
 - ¹⁰ ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2-2009. Информационная технология. Оценка процесса. Часть 2: Проведение оценки; ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-3-2009. Информационная технология. Оценка процесса. Часть 3: Руководство по проведению оценки.
 - ¹¹ ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1-2009. Информационная технология. Оценка процессов. Часть 1: Концепция и словарь.
 - ¹² *Эккерсон У.У.* Панели индикаторов как инструмент управления: ключевыми показателями эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов: Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. С. 31.
 - ¹³ *Каплан Р.С., Нортон Д.П.* Сбалансированная система показателей: От стратегии к действию. М.: Олимп Бизнес, 2013; *Фридаг Х., Шмидт В.* Сбалансированная система показателей: Пер. с нем. М.: Омега-Л, 2011.
 - ¹⁴ Magic Quadrant for Business Intelligence...