

Метрики для когнитивного управления ИТ-услугами

И. А. Брусакова

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
Санкт-Петербург, Россия
brusakovai@mail.ru

Аннотация. В статье представлены метрики для управления ИТ-услугами в сервисно-ориентированной архитектуре информационной системы. Когнитивное управление эффективностью ИТ-услуги рассматривается на множестве метрик управления ИКТ-инфраструктурой, метрик управления информационной системой, метрик управления ИТ-сервисами. Рассматриваются необходимые компоненты формирования аналитической платформы когнитивного управления ИТ-услугами в условиях EIM для SAP BI (Business Objects- Business Intelligent) . Представлена модель когнитивного управления ИТ-услугами с использованием ключевых показателей эффективности (KPI) управления метриками ИТ-услуг.

Ключевые слова: ИТ-услуга; когнитивное управление; информационная система; метрики ИТ-услуг; EIM; ITSM; ITIL; BI; KPI

I. ВВЕДЕНИЕ

Проблемы перестройки работы ИТ-подразделений заключаются в недостаточно полном или неопределённом представлении о ключевых показателях эффективности предоставления ИТ-услуг. Описание метрик ИТ-услуг в методологии ITSM с использованием библиотек ITIL и регламентов SLA позволяет организовывать когнитивное управление ИТ-услугами. Под когнитивным управлением ИТ-услугами понимается управление интегральным показателем эффективности в условиях возможных изменений ключевых показателей эффективности (KPI) управления. Когнитивное управление ИТ-услугами обеспечивается аналитическими платформами как средствами интеграции различных информационных ресурсов и веб-сервисов. Наиболее успешными средами аналитических платформ заслуженно считают решения SAP BI.

II. КОМПОНЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ КОГНИТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИТ-УСЛУГАМИ

Понятие ИТ-сервиса (услуги) включает в себя услуги по сбору, обработке, хранению, представлению и передаче информации, сопровождению технических средств, обеспечиваемые автоматизированными системами и ИТ-инфраструктурой в интересах и в соответствии с потребностями функциональных подразделений и клиентов компании [1]. В [1] также приведена классификация ИТ-сервисов: сервисы данных; прикладные сервисы; программное обеспечение промежуточного слоя (middleware);

вычислительная инфраструктура; сетевые сервисы; сервисы безопасности.

На рисунке [2, 3] представлены необходимые компоненты для организации когнитивного управления ИТ-услугами. Аналитическая платформа является интегратором различных информационных ресурсов и веб-сервисов SAP. Модуль интеграции и управления информацией (EIM – Enterprise Information Management) осуществляет интеграцию информационных ресурсов, веб-сервисов в технико-технологическую платформу [2, 3].

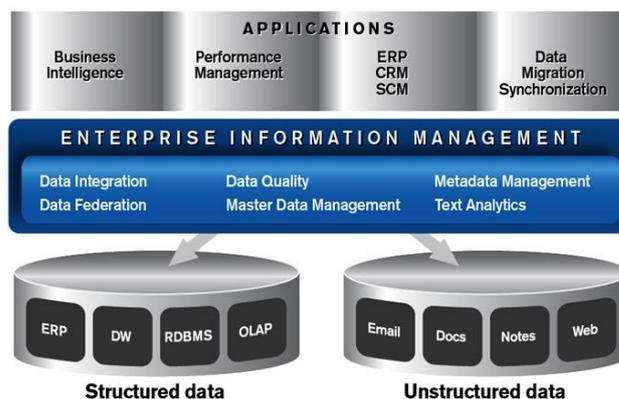


Рис. 1. Решения EIM в SAP BI

На рисунке обозначены: бизнес-приложения (Business Applications) реализуются с использованием средств бизнес-аналитики (Business Intelligence), управления эффективностью бизнеса (Performance Management), автоматизации материальных ресурсов, системы управления отношениями с потребителями, клиентами (Customer Relationship Management, CRM), системы управления цепочками поставщиков (Supply-chain Management, SCM), обеспечение синхронизации в управлении данными (Data Migration Synchronization); EIM-модуль реализует интеграцию данных (Data Integration, Data Federation) с возможностью контроля качества данных (Data Quality), управлением метаданными (Metadata Management), анализом текстов (Text Analyzer), Master Data Management; возможностью работы как со структурированными данными (Structured Data) с использованием OLAP-технологий, баз данных (DW – Data Warehousing), RDBMS – данными в ERP, так и с неструктурированными данными (Unstructured Data) с использова-

нием данных, передаваемых электронной почтой (email), мобильным телефоном, Интернет-ресурсов (Web, Docs, Notes).

Решения EIM обеспечивают интеграцию данных из различных источников, графическую среду разработки, организацию виртуального хранилища данных, перевод сложных структур взаимодействия данных на понятные пользователю бизнес-термины. Таким образом, применение инструментов Business Objects для решений SAP реализует для управленческого персонала «единую версию правды», т.е. возможность работы с территориально-распределенными хранилищами данных в онлайн режиме.

III. МЕТРИКИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-УСЛУГАМИ И КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Наиболее известная часть ITIL – десять базовых процессов, обеспечивающих поддержку и предоставление ИТ-услуг – IT Service Management или ITSM [4]:

- $y_1(t)$ – процесс управления инцидентами;
- $y_2(t)$ – процесс управления проблемами;
- $y_3(t)$ – процесс управления конфигурациями;
- $y_4(t)$ – процесс управления изменениями;
- $y_5(t)$ – процесс управления релизами;
- $y_6(t)$ – процесс управления уровнем услуг;
- $y_7(t)$ – процесс управления мощностями (ёмкостью);
- $y_8(t)$ – процесс управления доступностью;
- $y_9(t)$ – процесс управления непрерывностью;
- $y_{10}(t)$ – процесс управления финансами.

В свою очередь, метрики процессов управления ИТ-услугами разделяются на метрики для операционных, тактических и стратегических процессов управления ИТ-услугами [1]. Так, для операционных процессов управления выделяются метрики управление инцидентами, метрики службы Service Desk, метрики управления конфигурациями, метрики управления изменениями, метрики управления приложениями, метрики управления операциями. Для тактических процессов используются метрики: управления уровнем обслуживания; управления проблемами; управления финансами для ИТ-услуг; управления мощностями; управление непрерывностью предоставления услуг. Для процессов стратегического управления используются метрики оценки перспектив развития бизнеса; программы постоянного улучшения качества обслуживания SIP; управления рискам.

Ключевые показатели эффективности управления метриками ИТ-услуг формируются для каждого из процессов предоставления ИТ-услуг. На базе множества ключевых показателей эффективности управления процессами формируем интегральный показатель эффективности управления ИТ-услугами для всех процессов. Обеспечение непрерывного мониторинга метрик ИТ-услуг осуществляется решениями EIM в SAP BI. Инструментальные средства решения EIM в SAP BI – графические среды отображения динамично меняющихся KPI процессов предоставления ИТ-услуг.

мируем интегральный показатель эффективности управления ИТ-услугами для всех процессов. Обеспечение непрерывного мониторинга метрик ИТ-услуг осуществляется решениями EIM в SAP BI. Инструментальные средства решения EIM в SAP BI – графические среды отображения динамично меняющихся KPI процессов предоставления ИТ-услуг.

Сформируем для каждого процесса управления ИТ-услугами интегральный показатель эффективности.

Так, метриками для управления инцидентами, например, являются [5]:

- процент инцидентов, решенных на первой линии поддержки;
- средняя продолжительность обработки инцидента до момента эскалации;
- процент инцидентов, некорректно назначенных на сотрудников службы поддержки;
- процент инцидентов, решенных в течение заданного времени согласно приоритету;
- среднее время ответа второго уровня поддержки;
- среднее время решения инцидента;
- процент переназначенных инцидентов;
- процент неправильно классифицированных инцидентов;
- степень удовлетворенности клиентов.

Обозначим интегральный показатель метрики для управления инцидентами как KPI_1 .

Аналогично, метриками службы Service Desk являются [5]:

- число звонков без эскалации на одного специалиста;
- процент заявок, закрытых с первого раза;
- число звонков «не по адресу»;
- степень удовлетворенности клиентов;
- среднее время ожидания ответа на звонок;
- средняя продолжительность попытки дозвониться до клиента;
- процент обращений через веб;
- процент инцидентов, поступивших от процесса управления событиями.

Обозначим интегральный показатель метрики для управления службами Service Desk как KPI_2 .

Интегральный показатель эффективности управления конфигурациями обозначим как KPI_3 , интегральный показатель эффективности управления изменениями обозна-

чим как KPI_4 , интегральный показатель эффективности управления инфокоммуникационной структурой обозначим как $KPI_{IT-inf\ rastr}$. Интегральный показатель эффективности для управления уровнем сервиса обозначим как KPI_5 , интегральный показатель эффективности управления проблемами обозначим как KPI_6 . Аналогично, обозначим интегральные показатели эффективности управления финансами для ИТ-услуг как KPI_7 , для управления мощностями как KPI_8 , для управления непрерывностью предоставления ИТ-услуг (ITSC – IT Service Continuity) как KPI_9 , для управления доступностью как KPI_{10} , для управления безопасностью как KPI_{11} , для бизнес-планирования как KPI_{12} , для постоянно действующей программы по улучшению услуг как KPI_{13} , для управления рисками как KPI_{14} , для управления документацией как KPI_{15} , управления программами и проектами как KPI_{16} .

В свою очередь, ключевые показатели эффективности для управления ИКТ-инфраструктурой представим в виде

$$\langle KPI_{IT-inf\ rastr} \rangle = \langle KPI_{technplatf} \rangle, \\ \langle KPI_{DW} \rangle, \langle KPI_{KM} \rangle, \langle KPI_{BI} \rangle, \dots,$$

где $KPI_{technplatf}$ – ключевые показатели эффективности управления технологической платформой информационной системы; KPI_{DW} – ключевые показатели эффективности хранилища данных; KPI_{KM} – ключевые показатели эффективности управления знаниями; KPI_{BI} – ключевые показатели эффективности инструментальных средств интеллектуального анализа данных и т.д.

Интегральный показатель эффективности управления всеми ИТ-услугами одновременно можно представить в виде высказывания – ядра продукционной модели представления знаний, которое сопоставляется с управленческим контентом SEM по принятию решений об эффективности когнитивного управления ИТ-услугой

$$KPI_1 \wedge KPI_2 \wedge \dots \wedge KPI_{16} \wedge KPI_{IT-inf\ rastr} \rightarrow SEM$$

Управленческий контент SEM когнитивного управления ИТ-услугами можно реализовать с использованием

различных программных инструментов аналитической платформы корпоративной информационной системы. В качестве показателей для мониторинга различных КРІ можно использовать проценты от целевых значений.

Формализация решения ЕІМ по эффективности управления ИТ-услугой позволяет формировать ядро продукционной модели в случае четкого и нечеткого представления элементов ядра.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При формировании управленческого решения об эффективности управления ИТ-услугами необходимо одновременно отслеживать изменения ключевых показателей эффективности. Источниками информации о формировании ключевых показателей эффективности управления ИТ-услугами являются метрики базовых процессов предоставления ИТ-услуг ITSM.

Когнитивность управления ИТ-услугами обеспечивается программным и алгоритмическим обеспечением технологий ВІ аналитических платформ корпоративных информационных систем. Такими инструментами интеграции информационных ресурсов и веб-сервисов являются решения ЕІМ.

Предлагается представлять интегральный показатель эффективности управления всеми ИТ-услугами одновременно в виде продукционной модели представления знаний. Ядром продукционной модели представления знаний об эффективности управления ИТ-услугой является высказывание, объединяющее ключевые показатели управления ИТ-услугами для процессов оперативного, тактического и стратегического управления ИТ-услугами. Ядро продукционной модели в определенный момент времени сопоставляется с управленческим контентом SEM по принятию решений об эффективности когнитивного управления ИТ-услугой. Представленное решение ЕІМ может быть представлено как в четком, так и в нечетком виде. Процедуры поддержки и принятия решений об эффективности управления ИТ-услугой на базе предложенного подхода могут быть интегрированы в решения ЕІМ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Брусакова И.А. Метризация бизнес-решений когнитивной экономики. СПб.: Изд-во Политехн. Унив-та, 2010.
 - [2] <https://www.sap.com/cis/products/erp.html>
 - [3] Franz Josef Heiss. SAP Net Weaver Web Application Server. – Addison-Wesley, Munchen, 2005.
 - [4] <http://www.itil-officialsite.com>
- Брукс П. Метрики для управления ИТ-услугами. Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 283 с.