

УПРАВЛЕНИЕ НА ИТ УСЛУГИ (ITSM) И БИБЛИОТЕКА ЗА ИТ ИНФРАСТРУКТУРА (ITIL)

Красимира Швертнер, Християн Мечков
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, София

Резюме

Управлението на ИТ услуги (IT Service Management – ITSM) е философия в управлението на ИТ. Тя очертава ключовите цели и дейности за различните процеси, играещи роля в доставката и управлението на ИТ услуги. Основен фокус при определянето, управлението и предоставянето на ИТ услуги е да се работи в максимална полза на бизнеса на организацията и стремеж към задоволяване целите и нуждите на клиента. Библиотеката за ИТ инфраструктура (Information Technology Infrastructure Library - ITIL) е публична методология, която описва най-добрите практики за управление на ИТ услуги. Библиотеката на ITIL съдържа набор от правила, независими от производителите, които описват един систематичен подход за въвеждане, изпълнение и управление на ИТ и техните услуги. ITIL дефинира процеси, функции, роли, отговорности и гравивни елементи, които формират базата за ефективно и ефикасно използване на ИТ. ITIL се състои от две части: същината на библиотеката и допълващо ръководство към библиотеката. Последното издание (ITIL версия 3) е разширено и използва цялостен подход към жизнения цикъл на услугите. Петте публикации, от които се състои същината на библиотеката са: Стратегия за услуги (SS), Дизайн на услугите (SD), Преход на услугите (ST), Функциониране на услугите (SO), Непрестанно подобрене на услугите. Съществуват няколко различни подхода при имплементирането на ITIL, използвани от организацията: подход с един процес, подход с няколко процеса, подход с всички процеси.

Ключови думи: Облачни технологии, Информационни услуги, Управление на информационни услуги, Библиотека за информационна инфраструктура.

Key words: Cloud Computing, IT services, IT Service Management, IT Infrastructure Library.

Увод

Развиващите се с бързо темпо информационни технологии и информационни услуги, заемат все по-голяма и значима роля в света на съвременните бизнес организации. Днес не можем да си представим нормално протичане на бизнес процеси без подкрепата на информационни технологии. Увеличаващия се обем на информация и разнообразието от изисквания се нуждаят от правилното управление и подкрепа на информационните услуги, а това може да се овладее единствено с подобрения в управлението на информационните технологии (ИТ).

Управлението на ИТ услуги (IT Service Management – ITSM) е философия в управлението на ИТ. Тя очертава ключовите цели и дейности за различните процеси, играещи роля в доставката и управлението на ИТ услуги. Основен фокус при определянето, управлението и предоставянето на ИТ услуги е да се работи в максимална полза на бизнеса на организацията, и стремеж към задоволяване целите и нуждите на клиента.

ITSM стои в преднамерен контраст с технологично ориентираните подходи за управление на ИТ и е изцяло насочен към възприятието на крайния потребител (клиента) за приноса на информационните технологии за успеха на бизнеса.

1. Ползи за крайния клиент

ИТ инвестициите трябва да повишават ефективността и да носят растеж. Управляваните услуги опростяват оперативните и инвестиционни проблеми чрез доставяне на ИТ инфраструктури и приложения като напълно администрирани услуги.

- **Предсказуеми разходи** – управляваните и хостинг услугите обикновено се заплащат на месечна база или на база на използването с малки или никакви предварителни разходи. Това означава, че вместо да се правят значителни първоначални капиталови инвестиции, технологиите или услугите се купуват като съществуващи оперативни разходи.
- **Намалени общи разходи** – ползите от управляваните услуги произлизат от икономите от мащаба, които един доставчикът на услуги може да постигне. Чрез споделяне на ресурсите нужни, за да се постигне достатъчна сигурност, наблюдение, тестване и надеждност сред много клиенти, доставчикът на услуги може да постигне значителни намаления на разходите.
- **Достъп до най-добрите технологии** – управляваните услуги позволяват на предприятията да се възползват от най-новите и най-

добрите технологии, без да правят никакви първоначални разноси. Доставчиците на управлявани услуги доставят напреднали приложения и хардуер.

- **Таксуване според използването** – при традиционния модел организациите трябва да поръчат и заплатят технологията, за да достигнат върхово представяне, вместо да покриват средните изисквания на техните клиенти. При модела на управлявани услуги, организациите плащат за действително, вместо за максимално ползване.
- **Достъп до нови приложения** – вътрешното изграждане на ИТ системи, мрежи или контакт центрове може да бъде твърде скъпо за организации, които не могат да се възползват от икономии от мащаба или от отстъпките за големи количества. Поради факта, че много приложения могат да бъдат доставени като управлявана услуга с много по-ниска цена, поръчването им по този начин може да даде на организациите достъп до приложения, които не биха могли да си позволят в други условия.
- **Други ползи** – управляваните услуги повишават основните компетенции и техническите умения на доставчика на управлявани услуги, тъй като 24x7x365 ИТ екип за управление, администриране и поддръжане на всекидневните операции на най-усъвършенстваните и най-модерните ИТ инфраструктури е на разположение на клиентите. Доставчиците на управлявани услуги поемат отговорност за оперативния риск за покриване на изискванията за представяне и инвестиции в ИТ оборудване.

2. Стандарти и методологии за управление на ИТ услуги

Поради бързо нарастващата зависимост на бизнеса от информационните технологии, качеството на информационните услуги е подложено на все по-стриктни вътрешни и външни изисквания. Ролята на стандартите става все по-значима и методологии с „най-добрите практики“ спомагат за развитието на управленски системи, които да покриват тези изисквания. Съществуват редица рамки, модели и стандарти подпомагащи планирането в организациите, разработването и управлението на ИТ услуги. Сред тях могат да бъдат изложени: ITIL, ISO/IEC 20000, CMMI®, COBIT®, PRINCE2®, PMBOK®, eTOM®, Six Sigma™ и други.

Целта на тяхното въвеждане е да се подобри ефективността, и да се контролират инвестициите в ИТ организациите. Допълнителни причини за тяхното въвеждане са търсенето на по-добро управление на качеството и надеждността на информационните технологии и тяхното обслужване в отговор на увеличаване на правни и договорни изисквания, както и необходимостта от оптимизиране на стандартизираните подходи.

ISO/IEC 20000 е първия международен стандарт за управление на ИТ услуги, разработен през 2005 год.

CMMI (Capability Maturity Model Integration) е метод, който първоначално е бил предназначен да се оцени качеството на процеса на разработка на софтуер, но по-късно се превръща в полезен метод в областта на подобряването на бизнес процеси.

COBIT (Control Objectives for IT and Related Technology) определя около 300 цели на управление, които включват планиране и организация, придобиване и внедряване, предоставяне и поддръжка, както и мониторинг и оценка.

PRINCE2 (Projects in Controlled Environments) е метод на управление на проекти, разработени от OGC (англ. Office of Government Commerce).

PMBOK (Project Management Body of Knowledge), представен през 1987 г., от Института по мениджмънт проекти (Project Management Institute, PMI), съдържа препоръки и насоки за управлението на всички видове проекти.

eTOM (enhanced Telecom Operations Map) е широко разпространен стандарт в управлението на бизнес процесите в сектора на телекомуникациите, разработени от TM Forum.

Six Sigma е бизнес мениджмънт стратегия развита през 1986 год. от Моторола, САЩ. Представява статистически метод за подобряване на качеството на процесите от гледна точка на потребителите, чрез определяне на нива на обслужване и измерване на отклоненията от тях.

3. Библиотека за ИТ инфраструктура (ITIL)

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) е публична методология, която описва най-добрите практики за управление на ИТ услуги. Библиотеката на ITIL съдържа набор от правила, независими от производителите, които описват един систематичен подход за въвеждане, изпълнение и управление на ИТ и техните

услуги. ITIL дефинира процеси, функции, роли, отговорности и градивни елементи, които формират базата за ефективно и ефикасно използване на ИТ. ITIL осигурява рамка, основа за ръководене на информационни технологии и ИТ услуги с фокус върху непрекъснатото им наблюдение и подобрене на качеството, както от гледна точка на бизнеса, така и от гледна точка на клиента. Някои от ключовите ползи за организациите, които възприемат тези процеси и техники са:

- Подобрена потребителска удовлетвореност;
- Подобрени нива на достъпност на услугите;
- Финансови спестявания от оптимизираното използване на време и ресурси;
- Подобрено време за представяне на пазара на услуги и продукти;
- Подобрено взимане на решения и оптимизиран риск.

ITIL е разработена в края на 80-те години от английския Център за Правителствена Търговия за оптимизация на ИТ услугите в публичната администрация. Състои се от 31 книги покриващи всички аспекти на доставянето на услуги. Тази първоначална версия е преработена и заменена със седем, по-тясно свързани и последователни книги, обединени в цялостна методология, публикувана под формата на втора версия на ITIL (version 2 – v2) между 2000 г. и 2004 г.

През 2007 ITIL v2 е заместена с подобрена и консолидирана трета версия на ITIL (ITIL v3), състояща се от пет базови публикации покриващи жизнения цикъл на услугите, заедно с книга за официално представяне. Петте базови книги покриват всеки етап от жизнения цикъл на услугите, от първоначално дефиниране и анализ на бизнес изискванията в „Стратегия на услугите“ и „Проектиране на услугите“, през внедряването в жива среда в „Преход на услугите“, до действителната експлоатация и усъвършенстване на услугите в „Експлоатация на услугите“ и „Постоянно усъвършенстване на услугите“.

4. Стратегия на услугите (Service Strategy)

„Стратегия на услугите“ стои в центъра на жизнения цикъл на услугите и включва следните три процеса:

- **Управление на финансите (Financial Management):** покрива функциите и процесите, които отговарят за управлението на

изискванията за таксуване, счетоводство и планиране на бюджета на доставчика на ИТ услуги;

- **Управление на портфолиото от услуги (Service Portfolio Management):** включва проактивно управление на инвестициите през жизнения цикъл на услугите, включително услугите в етап на концептуално дефиниране, дизайн и преход, както и услугите в действие;
- **Управление на търсенето (Demand Management):** целта на процеса „управление на търсенето“ е да разбере и да повлияе на клиентското търсене и потребление на услуги и след това да осигури капацитет да се покрие това търсене.

5. Проектиране на услугите (Service Design)

Целта на публикацията „Проектиране на услугите“ е да създаде подходящи и иновативни ИТ услуги, включително тяхната архитектура, процеси, политики и документация. Процесите са:

- **Управление на каталозите с услуги (Service Catalogue Management):** целта му е да осигури единен, консолидиран и цялостен източник на информация за всички договорени услуги, който е публикуван на достъпно място за официално упълномощените потребители;
- **Управление на нивото на услугите (Service Level Management):** този процес договаря, предоговаря и документира подходящи желани нива за качество на представяне на ИТ услугите между доставчика на услуги и бизнеса. Основната информация, която процеса осигурява включва договори за нивото на услугата (Service Level Agreement), вътрешно фирмени договори (Operational Level Agreement) и други поддържащи договори;
- **Управление на капацитета (Capacity Management):** отговорен за дефиниране, дизайн, наблюдение и контрол на всички параметри, свързани с необходимостта от капацитет на услугите и ресурсите;
- **Управление на достъпността (Availability Management):** целта на процеса е да следи за поставените цели по отношение на достъпността; т.е. да осигури механизми за измерване на действителните нива на достъпност и да следи, че те достигат поставените цели;

- **Управление на непрекъснатостта на услугите (IT Service Continuity Management):** процесът е отговорен за намаляване риска от цялостен срив в доставянето на услуги и създаване на план за възстановяване от бедствия, който е съобразен с плана за непрекъснатост на бизнеса на компанията;
- **Управление на информационната сигурност (Information Security Management):** отговаря за дефиниране на политиките за сигурност в компанията и следи за спазването им;
- **Управление на връзките с доставчиците (Supplier Management):** Процес, отговорен за комуникацията с външни доставчици. Следи договорите както и за тяхното изпълнение и подновяване.

6. Преход на услугите (Service Transition)

Ролята на „Преход на услугите“ е да пренесе услугите нужни на бизнеса в работна среда. Процесите използвани през целия жизнен цикъл са:

- **Управление на промените (Change Management):** процесът се грижи промените да са записани, планирани, оценени, одобрени, приоритизирани, тествани, внедрени, документирани и контролирани. Основни понятия:
 - а) *Промяна* – всяко добавяне, модификация или махане на одобрена, планирана или поддържана услуга или компонент на услуга и свързаната документация;
 - б) *Заявка за промяна* – формално предложение за промяна.
- **Управление на конфигурациите и активите (Service Asset and Configuration Management):** осигурява точна информация и контрол за всички активи (хардуер, софтуер, услуги и т.н.) и връзките между тях. Целта му да идентифицира, контролира и отчита всички активи и конфигурационни единици, предпазвайки и осигурявайки тяхната цялост през целия жизнен цикъл. „Управление на конфигурациите“ предлага някои основни за ITIL определения:
 - а) *Система на „управление на конфигурациите“/база данни на „управление на конфигурациите“* (Configuration Management System/Configuration Management Database) – база данни съдържаща информация за всички конфигурационни единици в управляваната среда и връзките между тях;

б) *Конфигурационна единица* (Configuration Item) – компонент от инфраструктурата. Най-вече това включва хардуер, софтуер и свързаната с тях документация. Може и да бъде също и договор за нивото на поддръжка, процедура или всякаква друга единица.

- **Управление на знанието (Knowledge Management):** грижи се, за това потребителите да има достъп до необходимото им знание в правилното време;
- **Управление на версиите и внедряването им (Release and Deployment Management):** внедрява промените във версиите с оптимизирана скорост, риск и цена и осигурява последователно и подходящо имплементиране на услугите.

7. Експлоатация на услугите (Service Operation)

Тази публикация дава препоръки за постигане на ефективна и ефикасна доставка и поддръжка на услугите с цел да се осигурят ползи за клиента и за доставчика. Стратегическите цели на доставчика са осъществени на практика в „Експлоатация на услугите“. Това е етапът от жизнения цикъл, в който услугите носят стойност за бизнеса. Процесите в „Експлоатация на услугите“ са:

- **Управление на събитията (Event Management):** едно събитие може да показва, че нещо не функционира правилно, водейки до отварянето на инцидент. Събитията може също да показват нормална дейност или необходимост от рутинна намеса, като например смяна на твърд диск на сървър.
- **Управление на инцидентите (Incident Management):** Целта на „управление на инцидентите“ е да възстанови нормалната работа на услугите колкото е възможно по-скоро и да намали до минимум неблагоприятния ефект върху работата на бизнеса, без да се интересува от причините породили инцидента. Основни понятия: *Инцидент* – всяко не планирано прекъсване на услуга или намаление в качеството на услугата. Повреда на конфигурационна единица, която все още не е повлияла на услугите, също е инцидент.
- **Изпълнение на заявките (Request Fulfillment):** целта на този процес е да даде възможност на крайните потребители да изискват и получават стандартни услуги, да се доставят тези услуги, да се осигурява

информация на потребители и клиенти за услугите и процедурите за доставянето им, да се помага с обща информация, оплаквания от страна на клиентите и коментари. Основни понятия: *Заявка за услуга* – заявка от потребител за информация или съвет, за стандартна промяна или достъп до услуга.

- **Управление на достъпа (Access Management):** Целта на този процес е да осигури права на потребителите на дадена услуга или група от услуги, докато предотвратява достъп от неоторизирани потребители;
- **Управление на проблемите (Problem Management):** Главните цели на процеса „управление на проблемите“ са да се предотвратят проблеми и произтичащите от тях инциденти, да се елиминират повтарящи се инциденти и да се намали влиянието на инциденти, които не могат да бъдат предотвратени. „Управление на проблемите“ включва диагностициране на причините за инциденти, определяне на крайно решение и контролиране на внедряването на решението. Основни понятия:
 - а) *Проблем* – причината за един или повече инциденти;
 - б) *Известна грешка* (Known Error) – проблем, чиято причина е ясна и документирана и за него има заобиколно решение;
 - в) *Заобиколно решение* (Workaround) – намаляване или елиминиране на влиянието на инцидент или проблем, за който все още няма крайно решение.

Функциите в „експлоатация на услугите“ включват:

- **Център за обслужване (Service Desk):** осигурява единна точка за контакт за всички крайни потребители. Центърът за обслужване обикновено записва всички инциденти, заявки за услуги и заявки за достъп, и осигурява интерфейс към всички други процеси и дейности в „Експлоатация на услугите“;
- **Техническо управление (Technical Management):** Грижи се за ежедневните дейности, необходими за управлението на ИТ инфраструктурата;
- **Управление на приложенията (Application Management):** Отговаря за управлението на приложенията през жизнения цикъл на услугите;

- **Управление на ИТ експлоатацията (IT Operations Management):** Отговаря за стабилността на услугите, както и за подобряване на тяхното качество.

8. Постоянно усъвършенстване на услугите (Continuous Service Improvement)

„Постоянно усъвършенстване на услугите“ се занимава с постоянното оценяване и подобряване на качеството на услугите и цялостната зрялост на жизнения цикъл на услугите и прилежащите му процеси. Основните процеси и дейности са:

- **Процес по усъвършенстването (7-Step Improvement Process):** покрива всички стъпки нужни да се съберат важни данни, да се анализират тези данни, да се открият тенденции и проблеми, да се представи тази информация за приоритизиране, договаряне и внедряване на подобрения;
- **Измерване на услугите (Service Measurement):** дефинира и събира нужните метрики и данни, поддържа отчитането и интерпретирането на тези данни;
- **Отчитане на услугите (Service Reporting):** по време на ежедневната доставка на услуги се събира значително количество информация, но само малка част от нея има значение за бизнеса.

9. Имплементиране на ITIL

Практиката показва, че пълното имплементиране на всички ITIL процеси отнема години. Съществуват няколко различни подхода при имплементирането на ITIL, използвани от организацията:

- Подход с един процес – имплементиране, разработване или подобряване на един процес в определен момент;
- Подход с няколко процеса - имплементиране, разработване или подобряване на няколко процеса едновременно;
- Подход с всички процеси – разработване или подобряване на всички процеси едновременно.

Всички процеси са взаимосвързани по някакъв начин, понякога са напълно зависими един от друг. Примерни практически съвети при внедряването на ITIL са:

- не е практично да се имплементира база данни на управлението на конфигурациите (CMDB) без процес по „управление на промените“ – данните ще остарееят

- бързо и ще се извършват неконтролирани промени;
- не е подходящо да се таксуват ИТ услугите като част от общия процес „управление на финансите“ без да има направени договори за нивото на услугата (SLA), които да дефинират какви услуги се доставят за тези такси;
- не е възможно да се извършват дейностите в „управление на проблемите“ без точен и цялостен процес „управление на инцидентите“.

Изводи и препоръки

Основната сила на ITIL е, че тази методология е единствената универсално приета практика за внедряването на управление на ИТ услугите. За разлика от много други методологии, архитектури и стандарти, ITIL е единствената, която предлага всеобхватни препоръки за това как процесите за управление на услугите могат да бъдат имплементирани в една организация. Най-значимите силни страни на ITIL са:

- Проста и гъвкава структура;
- Подход съставен от процеси, скалируем и приложим към организации с всякаква големина;
- Обхватът и дълбочината на опита и знанията вложени в препоръките;
- Ползите за бизнеса, произлезли от възприемането и имплементирането на ITIL;
- Световното, универсално възприемане на ITIL практиките;
- Броят на приложенията и системите, произведени да поддържат внедряването на ITIL-базирани решения;

- Множеството публикации на тема ITIL и имплементирането на практиките.

Необходимо е да се внимава при имплементирането на ITIL в дадена организация. Лесно е да се гледа на ITIL като обемист и бюрократичен подход и като резултат да се имплементират процеси, които забраняват промени, вместо да ги улесняват. При имплементиране трябва да се помни мотото „възприеми и адаптирай“. Тогава ITIL осигурява идеални насоки и методи, с които доставчикът на услуги може да изработи и имплементира уникални и подходящи процеси за собствената си специфична ситуация.

Литература

1. Van Bon, J. *Foundations of IT Service Management: Based on ITILv3*. s.l. Van Haren Publishing. 2007.
2. *ITIL Service Design*. ITIL Version 3 Core Library. s.l. The Stationery Office (TSO). 2007.
3. *ITIL Service Transition*. ITIL Version 3 Core Library. s.l. The Stationery Office (TSO). 2007.
4. *ITIL Service Operation*. ITIL Version 3 Core Library. s.l. The Stationery Office (TSO). 2007.
5. *ITIL Service Improvement*. ITIL Version 3 Core Library. s.l. The Stationery Office (TSO). 2007.
6. Cartledge, A., Lillycrop, M. *An Introductory Overview of ITIL V3*. s.l. ITSMF. 2009.
7. Iden, J., Langeland, L. *Setting the Stage for a Successful ITIL Adoption: A Delphi Study of IT Experts in the Norwegian Armed Forces*. s.l. Taylor & Francis Group. LLC. 2010.
8. Mahal, A. *How Work Gets Done*. Business Process Management. Basics and Beyond. 2010.
9. Long, J. *ITIL Version 3 at a Glance*. s.l. Springer. 2008.

IT SERVICE MANAGEMENT (ITSM) AND IT INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL)

Krassimira Shvertner, Hristian Mechkov
Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria

Abstract

Information Technology Service Management (ITSM) is a philosophy in the management of IT. It outlines key goals and activities of the different processes that play a role in the delivery and management of IT services. The main focus of the definition, management and delivery of IT services to work in the maximum benefit of the business organization. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) is a public methodology that describes best practices for managing IT services. ITIL library contains a set of rules, independent producers, which describe a systematic approach, implementation and management of IT and their services. ITIL defines the processes, functions, roles, responsibilities and building blocks that form the basis for effective and efficient use of IT. ITIL consists of two parts: the core of the library and supplementary guidance to the library. The latest edition (ITIL Version 3) is extended using an approach to service lifecycle. Five publications that make up the core of the library are: Strategy for Service (SS), Service Design (SD), Service Transition (ST), Service Operation (SO), Continuous Service Improvement (CSI). There are several different approaches to implement by ITIL, used by organizations: an approach with a process approach with several processes, approach to all processes.