Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»

Институт точных наук и информационных технологий

Кафедра прикладной информатики

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ"

по теме:

«Внедрение ITAM систем в организации»

Выполнил:

Студент группы 112-ПИо Гончаров Игорь Валерьевич «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2024 г.

Сыктывкар 2024 г.

ВВЕДЕНИЕ

Количество ИТ-активов в инфраструктурах компаний продолжает расти, становится все сложнее эффективно управлять ими без структурированного подхода. Ведение учета ИТ-активов в программах, не предназначенных именно для этого, значительно замедляет работу, делает ее неэффективной.

Эту проблему решает внедрение на предприятие ITAM систем. ITAM (IT Asset Management) – методология управления ИТ-активами. ITAM тесно связан с методологией ITIL (Information Technology Infrastructure Library) — это самое распространенное в мире руководство по управлению ИТ-услугами.

Еще совсем недавно риски в сфере ИТ представляли узкую группу операционных рисков, включая в себя в основном оценку влияния на производственный процесс отказов систем. Сегодня информационные системы пронизывают большую часть процессов в любом бизнесе, поэтому эксперты отмечают некорректность рассмотрения ИT-рисков в составе любой другой группы угроз. Их влияние на деятельность современного бизнеса настолько велико, что требует разработки персональных методов оценки и минимизации.

Целью технологической практики является анализ того, как ITAM помогает оптимизировать расходы, снижать риски и раскрывать потенциал использования ИТ-инфраструктуры, рассмотреть процесс внедрения такой системы.

Для достижения поставленной цели, был определен следующий список задач:

1. Провести ознакомление с областью профессиональной деятельности и ее проблематикой;
2. Ознакомление с информационными системами организации и

технологиями для реализации ее деятельности.

1. Проведение анализа бизнес-процессов функционального

подразделения (подразделений) предприятия.

1. Проведение исследования проблем и предложение способов их

решения на основе применения инструментальных средств

автоматизации.

1. Получить знания базовых принципов проведения исследований;
2. Получить умения систематизировать и обобщать информацию;
3. Получить умения готовить справочно-аналитические материалы для принятия технологических, экономических и управленческих решений;
4. Научиться использовать различные методы анализа информации;
5. Получить умения и навыки организации процесса исследования и анализа его результатов;
6. Получить навыки самообразования и самосовершенствования, содействие активизации дальнейшей научно-исследовательской деятельности.
7. Рассмотреть процесс внедрения ITAM в организации.
8. Оценить влияние ITAM на процессы в организации.

**Описание проблемы**

Многие организации сталкиваются с трудностями в управлении ИТ-активами. Эти трудности могут включать:

* Недостаточная видимость всех ИТ-активов.
* Неполная или устаревшая информация о состоянии активов.
* Неспособность быстро и точно отслеживать использование активов.
* Затруднения в соблюдении лицензионных требований.
* Избыточные или ненужные закупки из-за отсутствия четкого учета.
* Высокие затраты на техническую поддержку из-за неэффективного управления ресурсами.

Бизнес-процессы компаний, не применяющих продукты ITAM могут выглядеть следующим образом:

1. Закупка ИТ-активов: отдел закупок приобретает активы без полного понимания текущих потребностей.
2. Развертывание и конфигурация: активы распределяются по подразделениям без централизованного учета.
3. Эксплуатация: активы используются сотрудниками, и информация о них теряется или становится неактуальной.
4. Техническая поддержка: обслуживание активов проводится на основе устаревших данных, что замедляет процесс и увеличивает расходы.
5. Вывод из эксплуатации: активы списываются без полного учета их амортизации и состояния.

Такой подход влечет за собой следующие проблемы:

* Разрозненные данные.
* Отсутствие централизованного учета.
* Неэффективное использование ресурсов.

Рассмотрим возможные бизнес-процессы компаний. На Рис. 1 продемонстрирован процесс анализа сбоя приложения.

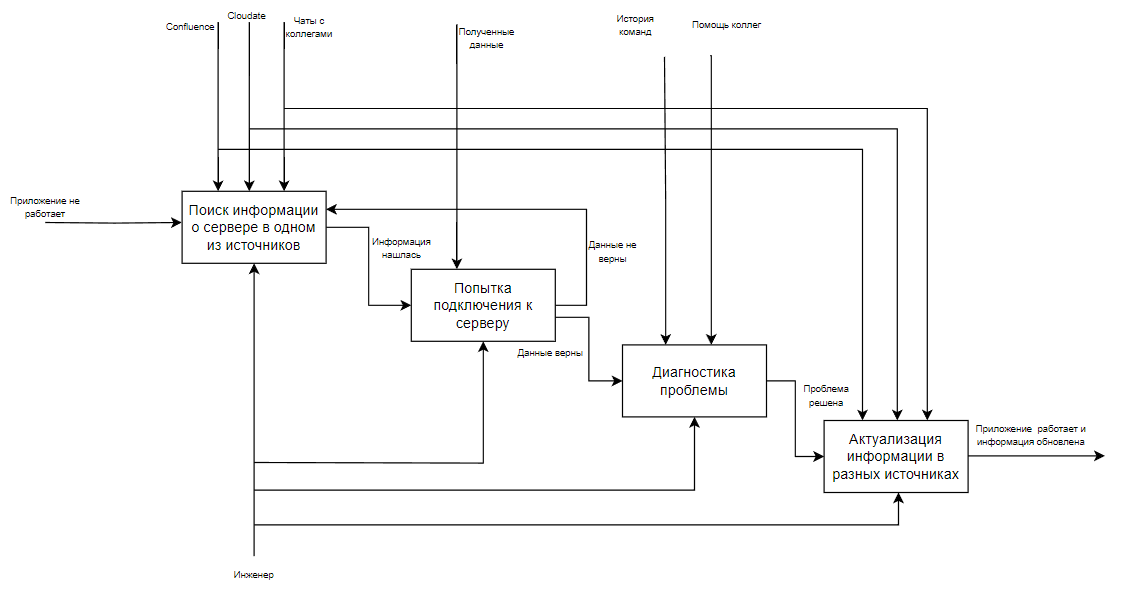


Рисунок 1. Анализ сбоя приложения «Как есть».

В этом процессе инженеру придется потратить много времени на поиск данных для подключения к целевому серверу. При этом найденные данные могут оказаться неактуальны. Диагностика проблемы также может занять продолжительное время, так как нет информации по устройству системы или она неполная. На Рис. 2 представлена обновленная схема данного процесса, с применением ITAM системы. Теперь информация находится только в одном источнике, как следствие не нужно тратить время на ее поиск, и она всегда актуальна. Обновить информацию инженеру придется только в самой системе:

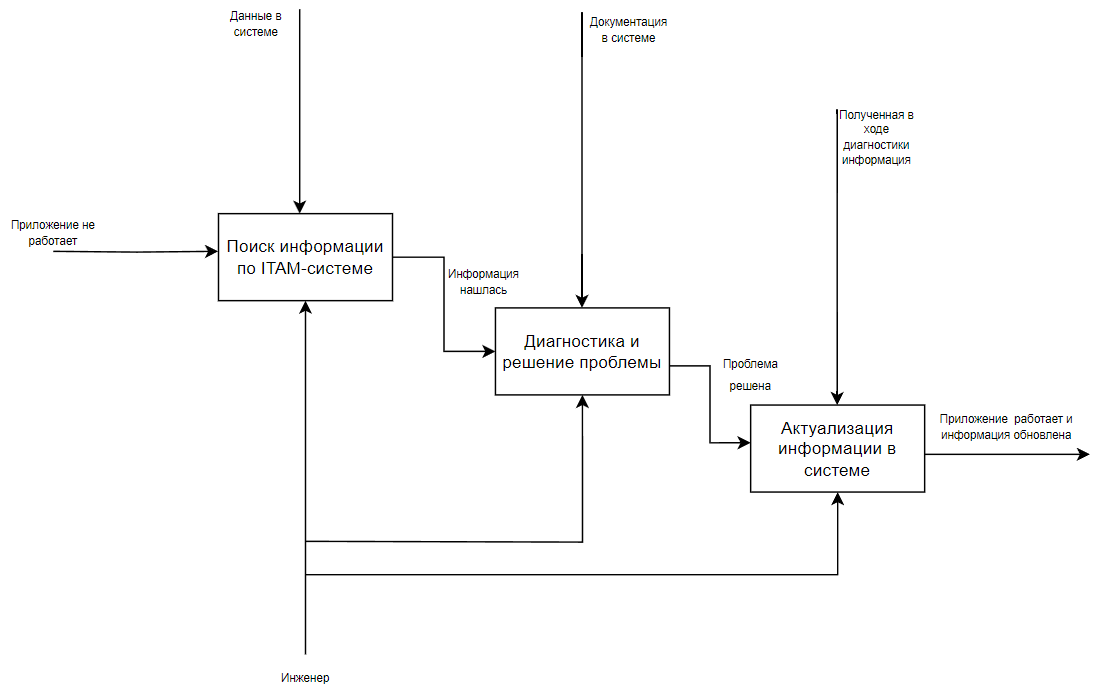


Рисунок 2. Анализ сбоя приложения «Как будет».

Карта ценностей для такой системы представлена на Рис. 3.

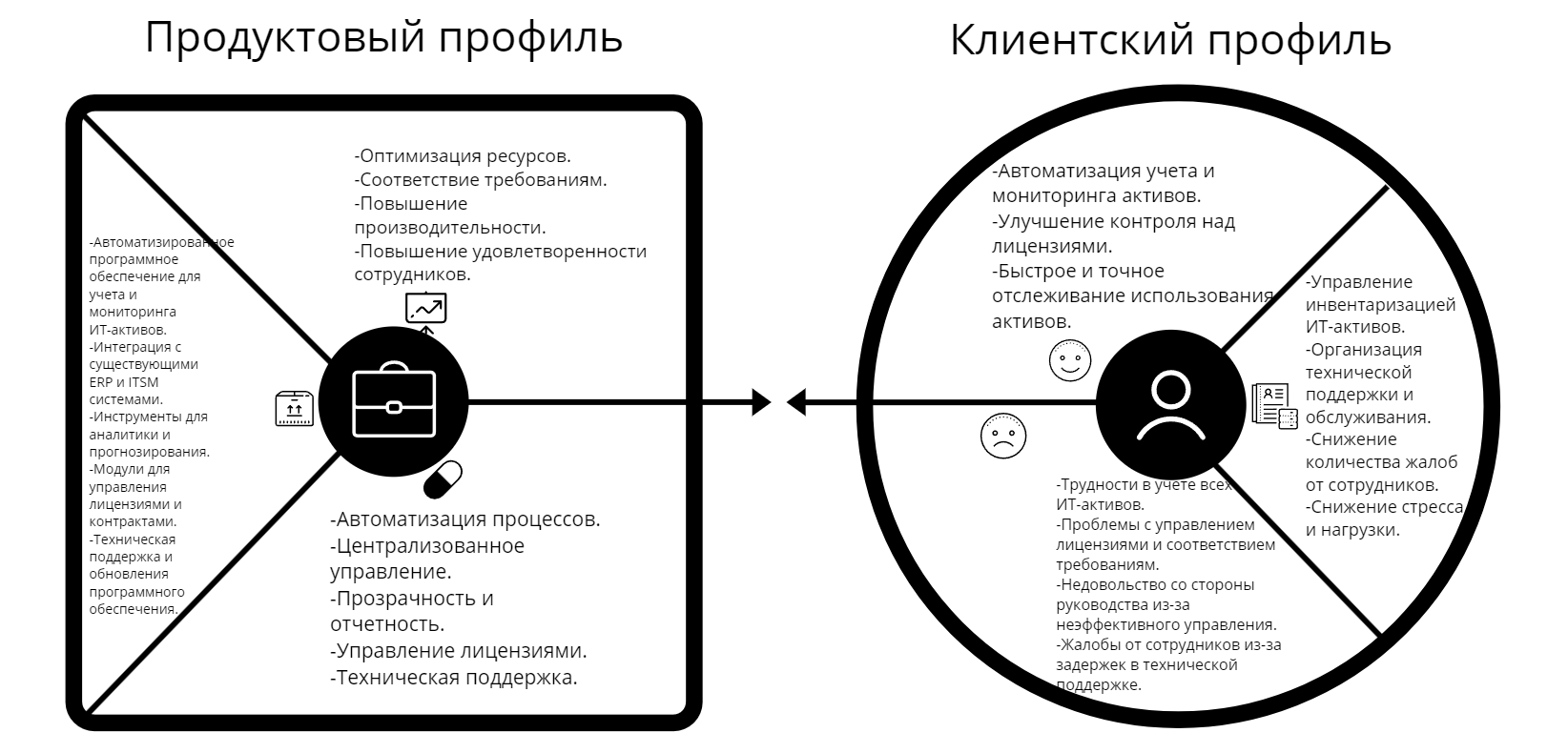


Рисунок 3. Карта ценностей для ITAM систем.

Как видно из карты ценностей, ITAM система позволяет ИТ-отделам организаций значительно улучшить управление ИТ-активами, снизить затраты, повысить эффективность и соответствие лицензионным требованиям. Это решение обеспечивает автоматизацию процессов, прозрачность и контроль, что в конечном итоге ведет к снижению стресса и повышению удовлетворенности сотрудников и руководства.

**Определение ИТ-активов**

ИТ-актив – определяем как объект, который участвует в сервисных процессах, в формировании себестоимости оказания ИТ-услуги и вносит вклад в формирование ее ценности для клиента[1]. Процессы управления ИТ-активами описывают несколько источников: IAITAM, ITIL, COBIT5, ISO 19770 и мн. др.

Конфигурационная единица (Configuration Item или CI) – любой компонент, который нуждается в управлении для того, чтобы предоставлять услугу. Информация о каждой КЕ регистрируется в форме Записи о КЕ в Системе управления конфигурациями и поддерживается актуальной в течение всего жизненного цикла процессом управления конфигурациями. КЕ находятся под контролем Управления изменениями. Типичными примерами КЕ являются услуги, оборудование, программное обеспечение, здания, люди и документы, такие как процессная документация и соглашения об уровне услуг (SLA).

Для того чтобы управлять конфигурационными единицами, их нужно определить и классифицировать. ITIL рекомендует следующие категории:

* СI жизненного цикла – бизнес-кейс, планы сервис-менеджмента, проектная документация, планы релизов, изменений и тестирования. Эти конфигурационные единицы предоставляют полную картину об услугах поставщика и их предоставлении, ожидаемых выгод от использования, затратах и сроках релиза.
* CI услуг:
  + возможности услуг – управление, организация, процессы, знания, люди;
  + ресурсы услуг – капитал, системы, приложения, информация, данные, инфраструктуры и т.п.;
  + модель услуг;
  + пакет услуг;
  + пакет релизов;
  + критерии приемки услуг.
* CI организации. Некоторая документация определяет характеристики CI, некоторая сама является CI и требует контроля, например, стратегия бизнеса или политика организации;
* внутренние СI – материальные и нематериальные активы, которые необходимы для предоставления и управления услугами;
* внешние CI – требования заказчиков, соглашения, релизы поставщиков и внешние услуги;
* CI интерфейсов – активы, необходимые для предоставления услуг "от начала до конца" в рамках Интерфейса поставщика услуг. Интерфейс поставщика услуг (Service Provider Interface или SPI) – интерфейс между поставщиком услуг и пользователем, заказчиком, бизнес-процессом, или поставщиком. Анализ интерфейсов поставщика услуг помогает координировать сквозное управление услугами.

Кроме того, ИТ-актив и конфигурационная единица (КЕ) – не одно и тоже. Разница между ними в том, что ИТ-актив имеет расширенный по сравнению с КЕ жизненный цикл и охватывает вопросы планирования, предоставления, закупки и списания. ИТ-актив может рассматриваться как КЕ, но не каждая КЕ является ИТ-активом.

Из чего складываются сведения об ИТ-активе:

* Свойства самого актива. Почти вся информация об ИТ-активе может собираться и актуализироваться автоматически. *Имя, модель, производитель, ответственные за эксплуатацию и др.*
* Финансовая информация. В большинстве случаев поступает из другой системы инвентаризации либо аккумулируется автоматом. *Стоимость, балансодержатель, срок гарантии, договор закупки и др.*
* Информация о конфигурации. Если применяется конфигурационная модель, то сведения об активе и его связях могут вычисляться на ее основе.
* Модель управления затратами. Используются финансовая и лицензионная модели. *Драйверы распределения затрат, потребляемые лицензии и др.*

Каждая CI имеет ряд дискретных статусов в рамках своего жизненного цикла. Значимость каждого статуса определяется использованием CI в его рамках.

Выделяют следующие статусы:

* разработка или проектирование – CI находится на этапе проектирования и пока ее нельзя использовать;
* утверждена – CI утверждена, и могут проводиться дальнейшие работы;
* отозвана – CI больше не используется.

Необходимо четко определить, как CI будет переходить из одного статуса в другой.

Управление активами и конфигурациями ведет Система управления конфигурациями.

Система управления конфигурациями (Configuration Management System или CMS) – набор инструментов и баз данных, которые используются для управления данными о конфигурациях поставщиком услуг. CMS также содержит информацию об инцидентах, проблемах, известных ошибках, изменениях и релизах; и может содержать данные о сотрудниках, поставщиках, местоположениях, бизнес-единицах, заказчиках и пользователях. CMS включает в себя инструменты для сбора, хранения, управления, обновления и представления информации обо всех конфигурационных единицах и их взаимоотношениях [7].

**Можно ли полностью автоматизировать инвентаризацию ИТ-активов?**

Часть свойств ИТ-актива собрать автоматически не получится. Например, определить местоположение актива. Это свойство физического мира. Можно, конечно, прописать в модели конфигурации принцип ведения IP-подсетей, далее вести базу правил на соответствие расположения и IP-подсети.

Статус ИТ-актива должен управляться через процессы эксплуатации. Связь с Основным средством должна задаваться вручную, но и это можно автоматизировать. Для этого достаточно наладить интерфейс с процессом планирования закупок: предоставить информацию по закупкам в виде тех позиций закупки, которые потом будет легко сопоставить с ИТ-активом.

Информацию о месте ИТ-актива в ресурсно-сервисной модели либо в ресурсно-финансовой и лицензионной моделях можно получать автоматически, но тогда первостепенная задача – скрупулезно вести эту модель.

В результате автоматическая инвентаризация обеспечивает актуальность данных по ИТ-активам, но без дополнительного проектирования и ручной настройки обойтись сложно.

Рассмотрим, что потребуется для полной автоматизации процесса учета использования лицензий [6]:

Таблица 1. Автоматизация учета лицензий.

| **Область учета** | **Как автоматизируется** |
| --- | --- |
| Источник данных по имеющимся лицензиям | 1. Интеграция с источником данных по заключенным контрактам (и выделение контрактов на ПО из общего ряда контрактов). 2. Инвентаризация (автоматическая или ручная) всех приобретенных лицензий на ПО. 3. Автоматизация процесса связки лицензий и контрактов с целью учета срока действия лицензий. |
| Источник данных по инсталляциям программного обеспечения | 1. Интеграция с системами автоматической инвентаризации для периодического обновления данных по инсталляциям ПО. 2. Автоматизация сопоставления инсталляций и лицензий (лицензионных ключей). 3. Поиск источников данных для специфической информации по отдельным схемам лицензирования (например, если ПО лицензируется по процессорам). |
| Лицензионная модель | 1. Настройка отсутствующих «в коробке» моделей лицензирования. 2. Спроектировать и автоматизировать процесс заказа и периодического аудита неиспользуемых лицензий. |

Также предварительно необходимо забюджетировать приобретение профильного ПО, в котором уже описаны популярные схемы лицензирования. Такое ПО стоит довольно дорого, и на рисунке ниже схематично отображено в виде чугунного моста и крыла от Боинга.

**ИТ-актив не является «основное средством»**

ИТ-актив содержит учет тех сущностей, которые могут и не учитываться в бухгалтерском учете. Поэтому правильный шаг – на старте проекта договориться и выбрать первоисточник информации об ИТ-активах: система учета ИТ-активов либо бухгалтерская система. Затем в обязательном порядке нужно организовать процесс сопоставления Основных средств (а также нематериальных активов и малоценки) и ИТ-активов.

Почему нельзя загружать Основные средства и сопоставлять их один к одному с ИТ-активами? Потому что в противном случае вместо ИТ-активов получится очередной справочник номенклатуры товаров.

Правильная схема – разделение сущностей ИТ-актива и Основного средства и связка их между собой для дальнейшего получения полезной информации из систем бухгалтерского учета (например, затраты по Основным средствам).

**Информация по затратам на услуги и ее автоматическое аккумулирование**

Полная автоматизация сбора информации по затратам на ИТ-услуги может быть очень дорогой. Например, может потребоваться специальный сотрудник в штат, который будет заниматься актуализацией ресурсно-финансовой модели. Что в итоге эффективнее: полная автоматизация и ручная актуализация модели либо частично ручной учет – вопрос конкретного проекта.

Что потребуется для полной автоматизации процесса учета затрат по Услуге:

Таблица 2. Автоматизация учета затрат по услугам.

|  |  |
| --- | --- |
| **Область учета** | **Как автоматизируется** |
| Источник данных по затратам на ИТ-активы | Интеграция с системой бухгалтерского учета:   1. Настройка импорта данных по Основным средствам. 2. Настройка импорта данных по затратам в привязке к Основному средству. 3. Автоматизация привязки Основного средства к одному или нескольким ИТ-активам. 4. Автоматизации привязки затраты по Основному средству к определенной статье бюджета. |
| Отнесение затраты на Услуги | Построение ресурсно-сервисной модели:   1. Проектирование и построение ресурсно-сервисной модели для учета цепочки связей от ИТ-актива к Услуге. 2. Автоматизация обновления ресурсно-сервисной модели. Построение сценариев автоматического обновления связей. Контроль обновления связей по результатам выполнения Запросов.   Построение ресурсно-финансовой модели:   1. Проектирование и построение ресурсно-финансовой модели на основании данных из ресурсно-сервисной модели. 2. Разработка множества стратегий отнесения затрат (драйверов) на несколько связанных ИТ-активов («равномерно», «вручную», «от количества процессоров», «от количества пользователей», «от количества используемого места» и т.д.). 3. Автоматизация правил учета затрат от поддерживающих Услуг к поддерживаемым (например, от объема их потребления).   Внедрение процесса ведения ресурсно-финансовой модели:   1. Разработка и контроль исполнения процедур периодического обновления ресурсно-финансовой модели. 2. Доработка процесса при возникновении коллизий в процессе (автоматизация решения выявленных исключительных ситуаций). |

Как и в случае с автоматизацией учета затрат на Услуги, практика тотальной автоматизации не всегда оправдана.

**Сущность рисков в сфере информационных технологий**

Все риски, которые характерны для сферы информационных технологий, можно классифицировать по следующим категориям [2]:

Технология. К данной категории относится ненадежное, неработающее оборудование, а также программное обеспечение, не отвечающее параметрам бизнеса. Примером реализации риска может стать отказ маршрутизатора, сервера баз данных.

Безопасность. Утрата, кража, повреждение оборудования или данных, несанкционированный доступ и их использование — все это будет относится к обозначенной категории риска.

Политика и право. Под данной категорией понимаются события, произошедшие из-за отсутствия процедур и политик. Например, ущерб здоровью из-за несоблюдения техники безопасности (ее отсутствия).

Персонал. Влияние персонала велико в любой сфере бизнеса, в том числе и ИТ. Риски данной категории включают в себя человеческие ошибки (ошибки обновления базы данных SQL-сервера), увольнение ключевых сотрудников и т. д.

Инфраструктура. Последняя категория объединяет такие рисковые события, как отключение внешних услуг (электроэнергии, телефона, Интернета), отказ ключевых вендоров.

**Определение ITAM и его роль в ITIL**

IT Asset Management предназначен для управления ИТ-активами. ITAM (IT Asset Management) — это комплексные решения для физического учета, финансового контроля и следования контрактным обязательствам на протяжении всего жизненного цикла активов: от их приобретения и перераспределения до удаления [1].

Одной из наиболее развивающихся тенденций в сфере информации являются облачные технологии. Перед компаниями встает необходимость управлять сервисами, потребляемыми либо из внешнего, либо из собственного облака. Данный тип технологий несет в себе большие риски, так как процесс определения, какие именно активы относятся к тому или иному сервису, где они физически находятся, сколько стоят и так далее, усложняется. Многие ИТ-менеджеры полагают, что облака самым серьезным образом повлияют на стратегию управления ИТ-активами, модернизируют ее и выведут на новый уровень [4].

Еще одной чертой ITAM, которую необходимо отметить, является расширение вектора использования данной технологии. Многие компании начинают использовать ITAM-системы не просто чтобы получить ответы на вопросы, что в организации есть и сколько стоит обслуживание действующих активов, но и для сценарного моделирования на основе имеющихся данных, определения, как принятие того или иного программного решения повлияет на бизнес. Использование данных ITAM в процессе планирования дает управленцам дополнительные сведения, учет которых позволит снизить риски от непредвиденных событий в планируемом периоде.

По ITIL для управления активами надо использовать ITAM. В рамках ITIL данная методология обычно включается как часть процесса управления активами и конфигурациями услуг (SACM – Service asset and configuration management) – процесс, ответственный за Управление конфигурациями и Управление активами [7].

Целью SACM является определение и контроль компонентов услуг и конфигурационных единиц, а также предоставление достоверной информации о состоянии услуг и инфраструктур. Процесс фактически осуществляет инвентаризацию активов и назначение ответственных за их контроль.

Управление конфигурациями отвечает за то, чтобы отдельные компоненты услуги, системы или продукта, были должным образом определены, снабжены всем необходимым и контролировались. Процесс также контролирует все изменения компонентов. Он предоставляет модель конфигураций со всеми связями между активами и конфигурациями. Объектом рассмотрения является Конфигурационная единица, о которой было сказано в начале отчета. SACM отвечает за ведение базы данных всех ИТ-активов в организации, включая их взаимосвязь друг с другом и детали конфигурации. ITAM в данной системе предоставляет необходимую информацию для ведения точного учета ИТ-активов: их идентификация, правильная конфигурация и управление жизненным циклом. Эффективная практика ITAM помогает снизить затраты, повысить эффективность и обеспечить соответствие нормативным требованиям.

Не существует единого шаблона для осуществления SACM. Менеджеры каждой организации устанавливают уровень Управления конфигурациями, приемлемый для конкретного случая и то, как его можно достичь. Это отображается в Плане управления конфигурациями.

Пример содержания Плана управления активами и конфигурациями.

Таблица 3. План управления активами и конфигурациями.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Охват** | **Требования** | **Применяемые политики и стандарты** | **Организация Управлением конфигурациями** |
| - применяемые услуги;  - среда и инфраструктура:  - географическое месторасположение. | - требования стратегии и политик;  требования бизнеса, - Управления услугами и контрактов;  - совокупность требований к подотчетности и трассируемости;  - требования Системы управления конфигурациями. | - политики;  - индустриальные стандарты;  - внутренние стандарты, относящиеся к Управлению конфигурациями, например, стандарты к оборудованию. | - роли и ответственности;  - комитеты для контроля изменений и конфигураций;  авторизация. |

Набор целей, которые обычно можно задать на старте внедрения ITAM:

1. Минимизировать внеплановые закупки ИТ-активов при оптимальном размере складского запаса.
2. Снизить процент секвенции бюджета при ежегодном планировании ИТ-бюджета, как следствие – улучшить обоснование затрат на ИТ.
3. Сократить время на получение актуальной информации по ИТ-активам.
4. Оптимизировать затраты на лицензирование.

**Из каких частей состоит управление ИТ-активами**

Обычно это четыре крупные части:

* идентификация и отслеживание изменений по ИТ-активам;
* планирование закупок и списания ИТ-активов;
* построение ресурсно-сервисной и ресурсно-финансовой моделей учета ИТ-активов;
* управление лицензиями и поставщиками.

Проанализируем первые две части по принципу *цели → шаги → результаты.*

**Идентификация и отслеживание изменений по ИТ-активам**

Первым базовым этапом при внедрении ITAM должна стать агрегация информации об ИТ-активах компании.

Ставятся следующие цели:

1. Сформировать централизованный источник актуальной информации об оборудовании, ПО и т.д.
2. Получить актуальную информацию об ИТ-активах, включая:
   * количество;
   * виды;
   * учетные параметры;
   * местоположение.
3. Установить связь ИТ-активов с Основными средствами для дальнейшего развития.

Для реализации целей двигаться по шагам с учетом ITSM-процессов:

1. Выбирается средство автоматизации.
2. Разрабатывается классификатор ИТ-активов.
3. Составляется сценарии обновления базы ИТ-активов.
4. Проводится инвентаризацию и наполняем базу ИТ-активов.
5. Устанавливается связь активов и Основных средств.

В результате работа со сформированным единым источником актуальной информации об ИТ-активах позволит:

1. Повысить утилизацию оборудования.
2. Уменьшить количество закупаемого оборудования.
3. Упростить процесс инвентаризации.
4. Сократить время на поиск нужной информации.

**Планирование закупок и списания ИТ-активов**

Допустим, в компании сформировали базу ИТ-активов и наладили процесс актуализации информации в ней. Далее наступает этап управления жизненным циклом ИТ-активов и контроля всех процессов, связанных с их планированием, поступлением и выбытием.

Ставятся цели:

1. Оптимизировать процесс закупки ИТ-активов.
2. Повысить контролируемость процесса списания ИТ-активов.

Шаги реализации:

1. Провести стандартизацию ИТ-активов.
2. Разработать сценарии планирования закупок.
3. Интегрироваться с системами закупок.
4. Прописать сценарии списания ИТ-активов.

Эффектом от выполнения указанных шагов станет:

1. Консолидация закупок и получение выгодных цен со стороны подрядчиков.
2. Оптимизация складского запаса.
3. Консолидация по договорам поддержки.
4. Упрощение механизмов контроля за многообразием видов техники.
5. Упрощение операций с ИТ-активами.

**Процессы ITAM**

Первым шагом в ITAM является создание инвентаризации всех ИТ-активов организации. Инвентаризация поддерживается в актуальном и точном состоянии с помощью регулярных аудитов и обновлений.

После создания инвентаризации ИТ-активы должны быть классифицированы в соответствии с их критичностью и ценностью для организации. Это поможет определить приоритетность управления ИТ-активами и соответствующим образом распределить ресурсы. Например, критические системы, необходимые для ведения бизнеса, могут требовать более частого обслуживания и мониторинга.

Следующий процесс — отслеживание. ИТ-активы должны отслеживаться на протяжении всего их жизненного цикла. Сюда входит отслеживание местонахождения ресурсов, а также любые модернизации или изменения. Отслеживание помогает в проведении аудитов и обеспечивает эффективное и рациональное использование ИТ-активов.

Процессы ITAM также включают в себя создание механизмов контроля для защиты ИТ-активов от кражи, потери или повреждения. Это может включать меры физической безопасности, такие как замки и камеры наблюдения, а также политики и процедуры, связанные с использованием ИТ-активов. Например, в компании могут существовать политики использования устройств, управления паролями и резервного копирования данных.

Наконец, ITAM включает в себя текущее управление ИТ-активами: обслуживание, модернизация и списание. В процесс входит обеспечение оптимального уровня работы, мониторинг потенциальных проблем и рисков, принятие решений о выводе ресурсов из эксплуатации или замены.

**Инструменты ITAM**

В зависимости от потребностей организации, ITAM — программное обеспечение для менеджмента всех аспектов управления ИТ-активами.

Инструменты инвентаризации сканируют сеть организации и идентифицируют все аппаратные и программные активы, которые используются в настоящее время, предоставляя подробную информацию об их спецификациях, конфигурациях и местоположении.

Инструменты закупок отвечают за процесс закупок новых ИТ-активов, начиная с выбора поставщиков и заканчивая согласованием контрактов и осуществлением закупок.

Инструменты утилизации помогают компаниям управлять выводом активов из эксплуатации в конце их жизненного цикла, обеспечивают безопасное удаление конфиденциальных данных и экологически безопасную утилизацию.

**Какие задачи решает ITAM**

ITAM поможет компании раскрыть потенциал ИТ-инфраструктуры. Некоторые из задач, которые решает система управления ИТ-активами [10]:

* учет стоимости и планирование затрат на ресурсы;
* оценки текущей стоимости инфраструктуры;
* обнаружение ненужных активов;
* управление жизненным циклом ИТ-ресурсов.

ITAM работает для сбора и актуализации данных об ИТ-активах. Система помогает в составлении бюджета, расчета стоимости, планировании закупок и поставок. Актуальная информация о ресурсах позволяет принимать взвешенные решения относительно модернизации и инвестиций. ITAM работает как система для принятия стратегических решений.

Также прозрачность ИТ-активов повышает уровень безопасности, ITAM способствуют выявлению потенциальных рисков и уязвимостей инфраструктуры.

**Лучшие практики ITAM**

Процессы ITAM могут быть интегрированы с другими процессами управления услугами, такими как управление изменениями, инцидентами и проблемами. Например, ITAM может предоставлять данные процессам управления изменениями, чтобы обеспечить надлежащее документирование и отслеживание изменений в ИТ-активах.

Процессы ITAM могут поддерживаться специализированными инструментами для управления ИТ-активами, такими как БД управления конфигурациями (CMDB) и инструменты управления активами ПО (SAM)[14].

CMDB помогают поддерживать точную и актуальную информацию об ИТ-активах, включая их связи с другими ресурсами и атрибуты [9].

**Преимущества ITAM**

* Сопровождает ИТ-активы на протяжении всего жизненного цикла. Система менеджмента ресурсов обновляет информацию автоматически — компания может отслеживать историю каждого актива, начиная с запроса на ресурс до списания. Таким образом, у организации всегда будут актуальные данные о конфигурации, использовании и местоположении ИТ-ресурсов.
* Упрощает создание отчетов и контроль расходов на ИТ. Отслеживая использование активов, компания выявляет возможности для экономии средств, например, отказ от избыточных лицензий.
* Участвует в оптимизации процессов управления ИТ-активами и автоматизирует ручные задачи, за счет чего повышается эффективность и производительность — сотрудники тратят меньше времени на административные задачи и больше на стратегическую деятельность.
* Помогает сократить время простоя, обеспечивая надлежащее обслуживание и поддержку ИТ-активов. Система управления ИТ-ресурсами снижает технологические риски, такие как технический долг, теневая ИТ-инфраструктура, уязвимости, соответствие лицензий или потеря активов.
* Улучшает отношения с ИТ-поставщиками и обеспечивает соблюдение условий контрактов. Имея лучшее представление об инвентаризации и использовании ИТ-активов, организации могут договориться с поставщиками о более выгодных условиях.

**Роль ITAM в жизненном цикле сервиса**

ITAM играет важную роль на этапе стратегии, предоставляя ценные сведения об ИТ-активах организации и их использовании. Эти данные помогают в принятии решений об инвестициях в ИТ, определении возможностей для экономии средств, модернизации или замене существующего оборудования или ПО.

На этапе разработки ITAM помогает обеспечить надлежащее управление ИТ-активами и их документирование на протяжении всего процесса разработки. ITAM обеспечивает эффективное и результативное развертывание ИТ-активов. ITAM предоставляет ценные сведения о производительности и использовании ИТ-активов, которые могут быть важны для выявления будущих направлений в разработке.

На этапе внедрения ITAM обеспечивает эффективное и результативное развертывание ИТ-активов. ITAM помогает в управлении конфигурацией и инвентаризацией, например, в отслеживании и документировании ИТ-активов.

На этапе эксплуатации с помощью ITAM специалисты быстрее выявляют и устраняют проблемы. ITAM играет свою роль в управлении обслуживанием и поддержкой ресурсов, обеспечивая качественное обслуживание и регулярные обновления.

**Сравнение ITSM и ITAM**

ITSM (Information Technology Service Management) — это управление ИТ-услугами. ITAM и ITSM — это два разных подхода к управлению ИТ в организации, хотя они имеют общие черты.

ITSM фокусируется на управлении предоставлением ИТ-услуг конечным пользователям. Данный подход гарантирует, что услуги предоставляются эффективно для удовлетворения потребностей бизнеса. ITSM включает в себя управление инцидентами, проблемами, изменениями и менеджмент уровня обслуживания.

Таблица 4. Сравнение ITAM и ITSM.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | **ITAM** | **ITSM** |
| **Цель** | **Управление активами IT** | **Управление услугами IT** |
| Объекты управления | Аппаратное обеспечение, сетевое оборудование, базы данных, IT-активы | Услуги, инциденты, проблемы, изменения, конфигурации, SLA |
| Процессы | Инвентаризация, учет, оптимизация, проактивное управление жизненным циклом IT-активов | Управление инцидентами, проблемами, изменениями, конфигурациями, запросами |
| Цикл жизни | Управление жизненным циклом IT-активов: приобретение, использование, обновление, вывод из эксплуатации | Управление жизненным циклом услуг: проектирование, внедрение, эксплуатация, улучшение |
| Ключевые задачи | Инвентаризация IT-активов, оптимизация использования IT-активов, сокращение затрат | Управление инцидентами, проблемами, изменениями, конфигурациями, запросами, обеспечение выполнения SLA |
| Связь с бизнесом | Управление затратами на IT-активы, повышение эффективности и производительности, сокращение рисков | Управление уровнем услуг, повышение удовлетворенности пользователей, поддержка бизнес-процессов |

Хотя оба подхода имеют общую цель — повышение эффективности ИТ в организации — они имеют разную направленность. ITAM фокусируется на управлении самими ИТ-активами, обеспечивая их мониторинг, управление и оптимизацию на протяжении всего жизненного цикла.

Во многих случаях ITSM и ITAM дополняют друг друга и могут работать вместе для достижения общих целей. Например, ITAM может помочь ITSM обеспечить наличие нужных ресурсов для предоставления необходимых ИТ-услуг. Эффективная ITSM помогает ITAM, предоставляя информацию об использовании и производительности активов.

**Эффективность IT Asset Management**

Эффективность внедрения технологии ITAM подтверждается результатами исследований таких аналитических компаний, как Gartner, IDC, Faulkner Information Services, FORRESTER: систематическое управление жизненным циклом ИТ-активов сократит стоимость каждого актива на 30% в течение первого года и на 5—10% каждого следующего; информация, предоставляемая ITAM, снижает временные затраты службы технической поддержки на 5—10%; у 70% организаций присутствует 30%-е несоответствие между фактическим количеством ПО и учетным количеством; средний ROI (индекс возврата инвестиций) при внедрении ITAM составляет 131% ежегодно [5].

**Подход SimpleOne**

SimpleOne ITAM — полностью российской решение собственной разработки. SimpleOne предлагает комплексный подход, объединяя лучшие практики ITSM и ITAM. Заказчик получает:

* размещение в облаке SimpleOne;
* размещение on-premise в инфраструктуре компании;
* связь с процессами ITSM;
* реализацию смежных бизнес-процессов, актуальных для заказчика.

SimpleOne ориентирован на корпоративных и государственных заказчиков, стремящихся к цифровой трансформации и заинтересованных в повышении эффективности бизнес-процессов за счет внедрения сервисного подхода.

**Как внедрить ITAM в работу бизнеса**

Существует несколько шагов по внедрению ITAM.

* Определите цели и задачи. Какие бизнес-движущие факторы для ITAM, например, снижение затрат или повышение эффективности.
* Определите активы, которыми необходимо управлять. Этот шаг может включать проведение инвентаризации, определение владельцев и пользователей.
* Определите процессы закупки, развертывания, обслуживания, поддержки, утилизации, отслеживания, отчетности об использовании и производительности ИТ-активов.
* Разработайте план внедрения. План должен включать сроки внедрения ITAM и конкретные действия для достижения целей и задач.
* Внедрение ITAM. Шаг включает развертывание программных инструментов для управления ИТ-активами, обучение персонала новым процессам и создание механизмов управления.
* Оценка. После внедрения ITAM важно оценить ее эффективность с помощью мониторинга ключевых показателей эффективности: экономия затрат, повышение производительности, внесение необходимых корректировок в процессы или план внедрения.
* Поддержка. Важно обеспечить постоянную поддержку ITAM: обучение и поддержка персонала, постоянный мониторинг и совершенствование процессов и инструментов, используемых для управления ИТ-активами.

**Анализ основных существующих ITAM систем**

Таблица со сравнением ITAM систем приведена в Приложении 1. Краткий результат сравнения:

* ServiceNow ITAM: Подходит для крупных организаций, готовых инвестировать значительные ресурсы в внедрение и поддержку мощной и гибкой системы.
* Ivanti ITAM: Оптимален для организаций, которым нужна высокая степень кастомизации и интеграции с другими продуктами Ivanti.
* SolarWinds ITAM: Привлекателен для организаций, ищущих простое и доступное решение с быстрым развертыванием.
* ManageEngine AssetExplorer: Хороший выбор для организаций с ограниченным бюджетом, которым нужны основные функции управления ИТ-активами.
* BMC Helix ITAM: Подходит для организаций, которым требуется мощное и интегрированное решение от BMC, несмотря на высокую стоимость и сложность внедрения.

Каждая система решает проблемы управления ИТ-активами, но делает это по-разному, что позволяет организациям выбирать решение, наиболее соответствующее их уникальным требованиям и ресурсам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках прохождения учебной технологической практики были достигнуты все поставленные задачи и цель практики.

1. Проведено ознакомление с областью профессиональной деятельности и ее проблематикой;
2. Получены знания базовых принципов проведения исследований;
3. Получены умения систематизирования и обобщения информации;
4. Получены умения подготовки справочно-аналитических материалы для принятия технологических, экономических и управленческих решений;
5. Использованы различные методы анализа информации;
6. Получены умения и навыки организации процесса исследования и анализа его результатов;
7. Получены навыки самообразования и самосовершенствования, содействия активизации дальнейшей научно-исследовательской деятельности.
8. Рассмотрен процесс внедрения ITAM в организации.
9. Оценено влияние ITAM на процессы в организации.

ITAM дает возможность компаниям преобразовать свой бизнес с помощью цифровой системы мониторинга всех ИТ-ресурсов. Система позволяет модернизировать процессы учета, оптимизировать производительность, затраты и планирование с помощью единой платформы для управления ИТ-активами. Полученную информацию вы можете использовать для принятия стратегических решений.

Многокомпонентный характер ITAM-систем предопределяет поэтапный характер внедрения. Прежде чем внедрять, необходимо учесть следующее:

* Важно уже в начале пути представлять, каких целей нужно добиться и на каком этапе. Без этого придется постоянно решать текущие задачи без понимания дальнейшего глобального развития процесса.
* Ваши цели и их критичность должны четко ложиться на последовательность того, что вы делаете.
* Связка с процессами эксплуатации крайне важна и для процессов управления ИТ-услугами, и для процессов управления ИТ-активами.

Устранение ошибочного понимания тех или иных вопросов или процессов при управлении ИТ-активами со стороны клиента, – неотъемлемая часть работы исполнителя внедрения ITAM. Необходимо понимать, что:

1. Актуальности данных по ИТ-активам не достигнуть только за счет автоматической инвентаризации. Понадобится ручная донастройка.
2. Связка ИТ-актива и ITSM-системы необходима.
3. ИТ-актив и Основное средство не тождественны.
4. Автоматизация сбора информации по затратам на ИТ-услуги в полном объеме потребует значительных капиталовложений и ряд дополнительных действий. Без процессов интеграции, инвентаризации, сопоставления, настройки не обойтись.
5. Автоматизация процесса управления запросами на закупку ИТ-актива сама по себе не ускорит закупочные процедуры. Придется задуматься над организационными и процессными изменениями.
6. Разные ИТ-системы не должны быть дублями ни по функциям, ни по информации.
7. Успех проекта – в поступательном движении и решении ИТ-задач.
8. Оптимальная схема взаимодействия – командная работа, где компетенции исполнителя-консультанта и клиента дополняют друг друга.

Внедрение ITAM в компанию может оказать несколько значимых эффектов. ITAM позволяет компаниям более эффективно использовать свои IT-ресурсы. Он помогает выявить, какие активы используются, а какие нет, что позволяет оптимизировать расходы на IT и избегать избыточных закупок. Помогает отслеживать использование программного обеспечения и обеспечивать соблюдение лицензионных требований. Это помогает избежать штрафов и судебных разбирательств, связанных с неправомерным использованием программного обеспечения. Знание всех IT-активов и их состояния позволяет быстрее реагировать на угрозы безопасности. ITAM помогает выявлять уязвимости в системах и своевременно обновлять программное обеспечение для предотвращения атак. ITAM помогает отслеживать жизненный цикл IT-активов, начиная от закупки и установки до вывода из эксплуатации. Это позволяет лучше планировать обновления и замены оборудования.

Знание текущего состояния IT-активов помогает компании лучше планировать свои IT-стратегии на будущее. Это включает в себя прогнозирование необходимых инвестиций, определение тенденций в использовании технологий и адаптацию к изменяющимся бизнес-потребностям.

Внедрение ITAM в компанию может значительно повысить эффективность управления IT-активами, обеспечивая более эффективное использование ресурсов и снижение рисков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. С.Н. Кашурников, Ю.М. Евдолюк. Технология ITAM как эффективная мера управления рисками в сфере информационных технологий 2019. Том 16. DOI: 10.32686/1812-5220-2019-16-94-97

2. Смарт Сорсинг. Сообщество руководителей ИТ-компаний, ИТ-подразделений и сервисных центров [Электронный ресурс]. URL: http://smartsourcing.ru/blogs/upravlenie\_it-aktivami/1311 (дата обращения: 25.12.2023)

3. Мукосеев А. Четыре вопроса управления ИТ-активами [Электронный ресурс] // Intelligent Enterprise, 2014. URL: https://www.iemag.ru/analitics/detail.php?ID=32220 (дата обращения: 25.12.2023)

4. Дубова Н. Учет и контроль ИТ-хозяйства [Электронный ресурс] // Открытые системы. СУБД. 2001. № 3. URL: http://www.osp.ru/os/archive/2011/03 (дата обращения: 26.12.2023)

5. Что такое технология ITAM, для чего и с чем ее едят [Электронный ресурс] // Портал ИT-специалистов Хабрахабр. URL: https://habr.com/ru/companies/softline/articles/203956/ (дата обращения: 26.12.2023).

6. Управление ИТ-активами: как мифы влияют на проекты (Часть 2) [Электронный ресурс] // Портал ИT-специалистов Хабрахабр. URL: https://habr.com/ru/companies/naumen/articles/353090/ (дата обращения: 26.12.2023).

7. ITILv3.Глоссарий терминов и определений, ITIL® V3 Glossary Russian Translation [Электронный ресурс]. URL: https://itsmforum.ru/upload/medialibrary/671/671b092917491dd432bccacb71c605cc.pdf (дата обращения: 27.12.2023)

8. Michael Johnson, IT Asset Management: What you Need to Know For IT Operations Management / Emereo Publishing, Ingram, 2019, С. – 12.

9. IT Asset Management. [Электронный ресурс]. URL: https://www.atlassian.com/itsm/it-asset-management#during-the-incident (дата обращения: 15.01.2024)

10. ITAMOrg Best Practice Series, Guide To IT Asset Management:

- How To Succeed as An IT Asset Manager [Электронный ресурс]. URL: https://itamorg.com/wp-content/uploads/2022/02/Guide-to-ITAM-How-To-Succeed-As-An-IT-Asset-Manager-in-2022.pdf (дата обращения: 15.01.2024)

11. Евгения Весницкая. Результаты Всероссийского исследования IT Asset Management 2021. [Электронный ресурс]. URL: https://www.itsmforum.ru/upload/medialibrary/216/pqm0abbxn7njn4d0bzve26e8k7m6u7ni.pdf (дата обращения: 16.01.2024)

12. IT Asset Management. NIST SPECIAL PUBLICATION 1800-5. [Электронный ресурс]. URL: https://www.nccoe.nist.gov/sites/default/files/legacy-files/fs-itam-nist-sp1800-5.pdf (дата обращения: 16.01.2024)

13. Bart Jacob, IT Asset Management Processes using Tivoli Asset Management for IT / International Technical Support Organization, 2008 – С. 112.

14. Обзор публикации NIST SP 1800-5 "IT Asset Management" [Электронный ресурс]. URL: https://www.securityvision.ru/blog/obzor-publikatsii-nist-sp-1800-5-it-asset-management/ (дата обращения: 16.01.2024)

15. David Bicket, Colin Rudd, The ITIL Guide to Software and IT Asset Management / TSO, 2018 – С. 32.

16. Ингланд, Р. Введение в реальный ITSM; Пер. с англ. - М.: Лайвбук, 2011. - 132 с. ISBN 978-5-904584-05-4

17. Paul Wilkinson, Brian Johnson, Project Managing ITSM from Hell, 2012. –166 с. ISBN 978-5-904584-26-9

18. Ингланд, Р. Овладевая ITIL. Пер. с англ. - М.: Лайвбук, 2011. – 200 с. ISBN 978-5-904584-13-9

19. Jeffrey Tefertiller, ITSM For Leaders: A leader's guide to understanding IT Service Management, 2018. – 167 c. ISBN 101-9-86272-45-1

20. Art Carapola, Lord of the Infrastructure: A Roadmap for IT Infrastructure Managers, 2016. – 290 с. ISBN 175-2-834352-15-2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Популярные ITAM системы.

| Система | Описание | Ключевые функции | Преимущества | Недостатки |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ServiceNow IT Asset Management | ServiceNow ITAM предоставляет комплексный набор инструментов для управления ИТ-активами, включающий автоматизированное отслеживание, управление жизненным циклом активов и интеграцию с другими продуктами ServiceNow. | Инвентаризация активов: Автоматическое обнаружение и отслеживание ИТ-активов. Управление жизненным циклом: Управление активами от закупки до утилизации. Управление лицензиями: Автоматическое отслеживание и управление программными лицензиями. Отчеты и аналитика: Расширенные возможности для создания отчетов и анализа данных. Интеграция: Легкая интеграция с другими продуктами ServiceNow и внешними системами. | Высокая степень автоматизации. Гибкость и масштабируемость. Сильная интеграция с другими продуктами ServiceNow. | Высокая стоимость. Требует значительных ресурсов для внедрения и поддержки. |
| Ivanti IT Asset Management Suite | Ivanti ITAM предлагает решения для управления ИТ-активами и лицензиями, а также для автоматизации процессов и повышения видимости активов. | Управление активами: Полный контроль над всеми ИТ-активами. Управление лицензиями: Оптимизация использования программных лицензий и обеспечение соответствия требованиям. Отчеты и аналитика: Мощные инструменты для анализа данных и создания отчетов. Интеграция: Поддержка интеграции с другими системами Ivanti и сторонними решениями. | Комплексное управление ИТ-активами и лицензиями. Хорошая интеграция с другими продуктами Ivanti. Высокая степень кастомизации. | Высокая стоимость лицензирования. Сложность в настройке и поддержке. |
| SolarWinds IT Asset Management | SolarWinds ITAM предоставляет инструменты для управления ИТ-активами, мониторинга и отчетности, с акцентом на простоту использования и быструю настройку. | Инвентаризация активов: Автоматическое обнаружение и отслеживание активов. Управление жизненным циклом: Полное управление активами от закупки до утилизации. Управление лицензиями: Контроль использования программных лицензий. Отчеты и аналитика: Инструменты для создания отчетов и анализа данных. Интеграция: Интеграция с другими продуктами SolarWinds и сторонними решениями. | Простота использования. Быстрая настройка и развертывание. Конкурентная стоимость. | Ограниченные возможности кастомизации. Меньше функциональных возможностей по сравнению с более дорогими решениями. |
| ManageEngine AssetExplorer | ManageEngine AssetExplorer предоставляет инструменты для управления ИТ-активами, включая инвентаризацию, отслеживание жизненного цикла активов и управление лицензиями. | Инвентаризация активов: Автоматическое обнаружение и отслеживание ИТ-активов. Управление жизненным циклом: Управление активами на всех этапах их жизненного цикла. Управление лицензиями: Контроль использования и соответствия программных лицензий. Отчеты и аналитика: Расширенные возможности для создания отчетов и анализа данных. Интеграция: Интеграция с другими продуктами ManageEngine и сторонними решениями. | Доступная стоимость. Простота использования и внедрения. Широкие возможности для управления ИТ-активами. | Ограниченные возможности масштабирования. Меньше функциональных возможностей по сравнению с более дорогими решениями. |
| BMC Helix IT Asset Management | BMC Helix ITAM предлагает мощные инструменты для управления ИТ-активами, включая автоматизацию процессов, управление жизненным циклом активов и интеграцию с другими продуктами BMC. | Инвентаризация активов: Автоматическое обнаружение и отслеживание активов. Управление жизненным циклом: Управление активами на всех этапах их жизненного цикла. Управление лицензиями: Контроль использования программных лицензий. Отчеты и аналитика: Мощные инструменты для создания отчетов и анализа данных. Интеграция: Легкая интеграция с другими продуктами BMC и внешними системами. | Мощные функциональные возможности. Хорошая интеграция с другими продуктами BMC. Высокая степень автоматизации. | Высокая стоимость. Сложность в настройке и поддержке. |