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.

Эти проблемы решает внедрение ITAM систем в организацию. Карта ценностей для такой системы представлена на Рис. 1.

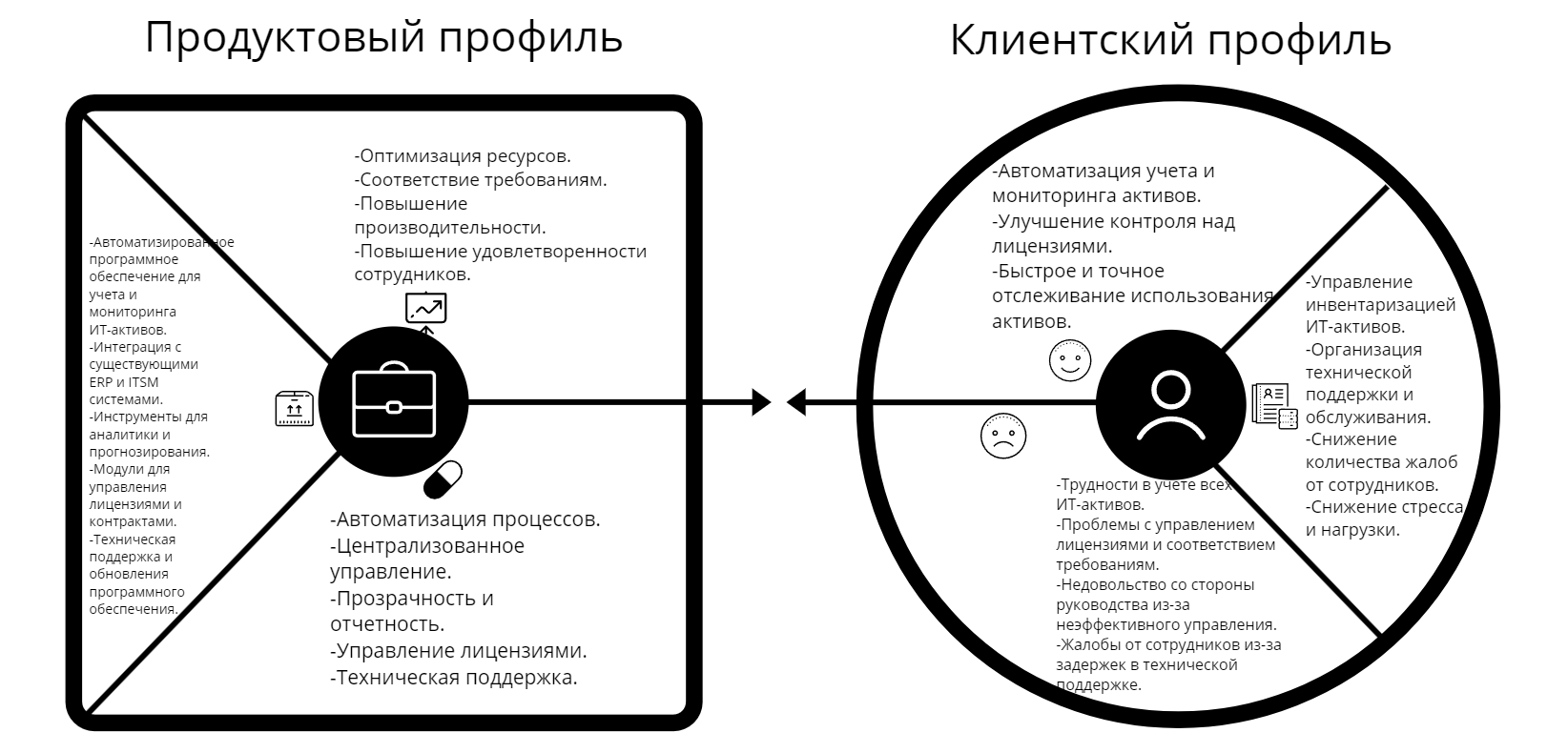


Рисунок 1. Карта ценностей для ITAM систем.

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. |