МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена»

Институт информационных технологий и технологического образования

РЕФЕРАТ

Дисциплина: «IT-менеджмент»

Тема: «Модели MOF и подход MOF к сервис-менеджменту»

Выполнила студентка:

3 курса, 1 группы 2 подгруппы

Беленко Анастасия Витальевна

Проверил:

кандидат педагогических наук, доцент

Атаян Ануш Михайловна

Санкт-Петербург, 2021

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc90598927)

[1 Определение MOF, описание моделей MOF 4](#_Toc90598928)

[2 Сервисный подход MOF к управлению ИТ 10](#_Toc90598929)

[Заключение 15](#_Toc90598930)

[Список использованных источников 16](#_Toc90598931)

# **Введение**

Сегодня ни одна компания для успешного ведения бизнеса не обходится без современных информационных технологий (ИТ). Однако специфика средств ИТ и методов их внедрения, эксплуатации и сопровождения в зависимости от масштаба предприятия может существенно отличаться. Если необходимый набор средств ИТ в случае с фирмой с численностью штата до 50 человек может исчерпываться только одной автоматизированной системой учета и одним системным администратором средней квалификации, то крупной организации необходим комплексный подход к созданию, эксплуатации и обслуживанию ИТ-инфраструктуры.

В связи с вышесказанным выбор эффективных ИТ-решений на сегодняшний день стоит остро перед многими компаниями. Основные функции управления ИТ-инфраструктурой обобщены в рамках определенных моделей (стандартов, лучших практик, «методологий»), таких как ITIL\ITSM, CobIT, MOF, IT Service CMM и др. Таким образом выбранная тема является актуальной.

Целью данной работы является ознакомление с одной из методологий ИТ-менеджмента – Microsoft Operations Framework (MOF).

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

* изучить назначение и сущность моделей MOF;
* выявить особенности подхода MOF к управлению ИТ-ресурсами.

Методологическую основу данной работы составили научные статьи, учебная литература и интернет-ресурсы.

# **1 Определение MOF, описание моделей MOF**

Информационные системы (ИТ-системы) сегодня являются неотъемлемой дорогостоящей частью структуры любой компании, которая играет крайне важную роль в деятельности компании. ИТ-системы становятся все более крупными и сложными, что делает их уязвимыми от ошибок на различных этапах их жизненного цикла (проектирование, создание, эксплуатация). Именно поэтому внедрение ИТ-систем в структуру предприятия для решения бизнес-задач требует применение четких методик и стандартов.

Современные подходы к управлению ИТ основаны на «лучших практиках» («best practice») и разработаны крупными компаниями. Наиболее распространенными методологиями управления ИТ-услугами являются IT Infrastructure Library (ITIL), Microsoft Operations Framework (MOF), HP References model, IT Governance.[[1]](#footnote-1) Далее рассмотрим более подробно методологию MOF, разработанную компанией Microsoft.

MOF – это гибкий подход к управлению ИТ-сервисами, основанный: на библиотеке ITIL, являющейся международным стандартом в области организации и управления ИТ; на стандарте ISO 15504, который поддерживается Международной Организацией Стандартизации (International Organization for Standardization); на опыте компании Microsoft, накопленном при работе со своими клиентами и партнерами.

MOF содержит описание лучших решений, принципов и моделей для достижения надежности, доступности и управляемости ИТ-систем, в том числе основанных на продуктах и технологиях Microsoft. MOF содержит статьи и описания по управлению службами, средствами контроля и эксплуатации, описания конкретных решений и инструментов поддержки, охватывающих людей, процессы и технологии для эффективного управления ИТ-системами, различного уровня сложности, масштаба и территориального распределения.

MOF фокусируется именно на эксплуатации информационной системы, в его основе лежат три модели: Модель процессов (Process Model), Модель команды (Team Model) и Модель рисков (Risk Model).

Модель процессов состоит из четырех блоков (рисунок 1), описывающих процессы эксплуатации ИТ-системы предприятия и включающих в себя функции управления ИТ-услугами (Service Management Function, SFM-функции):

* Изменение (Changing) – Внедрение изменений процессов, новых решений и технологий, а также учет компонентов информационной системы;
* Обслуживание (Operating) – Обеспечение выполнения каждодневных рутинных операций, администрирование принятых ИТ-решений в целях достижения необходимого уровня сервиса;
* Поддержка (Supporting) – Обеспечение скорейшего выявления и решения инцидентов, проблем, запросов и предупреждения проблемных ситуаций;
* Оптимизация (Optimizing) – Оптимизация стоимости, производительности, доступности ИТ-услуг, сохранение и улучшение уровня их предоставления.[[2]](#footnote-2)

Рисунок 1. Модель процессов MOF

SMF-функции определяют процессы, персонал и действия, необходимые для приведения ИТ-услуги в соответствие с потребностями бизнеса. Для каждой SMF-функции в MOF предусмотрено отдельное руководство с описанием самой функции, а также процессов и действий в ее составе.

Многие из функций модели MOF повторяют процессы ITIL, но есть и ряд дополнительных, основанных на опыте эксплуатации ИТ-инфраструктуры Microsoft и опыте их партнеров.[[3]](#footnote-3)

Дополнительными являются SMF-функции: «Управление людскими ресурсами» и функции блока «Обслуживание». Функция «Управление людскими ресурсами» включает рекомендации по управлению ИТ-персоналом (привлечение, развитие и удержание). В блоке «Обслуживание» выделены уже стандартные процессы обслуживания ИТ-систем, целью которых является предсказуемое поведение системы для оказания необходимого уровня услуг.

Руководства, входящие в набор документов MOF, содержат рекомендации по внедрению процессов управления блока «Обслуживание», на базе программных продуктов и технологий Microsoft.

SMF-функции можно использовать как автономный набор процессов, но только их взаимодействие обеспечивает наиболее эффективное предоставление ИТ-услуги с требуемым качеством и уровнем риска.[[4]](#footnote-4)

Модель команды (Team Model) описывает процедуру создания команды (состав и компетенция персонала), обслуживающей ИТ-систему, распределение ролей в команде, их функции и обязанности, принципы совмещения ролей, варианты масштабирования команды, управление распределенной ИТ-системой, в том числе построенной на платформе Microsoft, и взаимодействие с разработчиками ИТ-системы.

Модель команды включает описание ролей – видов деятельности, объединенных общими целями. Функции и обязанности роли значительно зависят от масштаба и требований организации (в небольшой компании один человек может выполнять несколько ролей, в крупной компании несколько человек – одну роль). Ключевым процессом для модели команды является процесс «Общение между ролями (Communication)», который необходим для организации эффективной работы команды. К тому же для создания прочной ИТ-команды требуется формирование общих принципов организационной культуры, стремление предоставлять качественные услуги пользователям у всех членов команды и понимание целей бизнеса компании – ИТ-подразделение полноправный участник бизнеса.

В MOF для общего случая описаны семь ролевых кластеров:

* выпуск (Release) – планирование и выполнение изменений, контроль конфигураций;
* обслуживание (Service) – обязанность и ответственность за управление ИТ-сервисами, в том числе согласование и анализ условий предоставления ИТ-услуг;
* инфраструктура (Infrastructure) – управление физической средой и средствами работы с инфраструктурой, распределение ресурсов;
* поддержка (Support) – поддержка пользователей, управление проблемами и уровнем обслуживания;
* обслуживание (Operations) – автоматизированное выполнение ежедневных операций по обслуживанию информационной системы – администрирование;
* безопасность (Security) – контроль корпоративной политики безопасности, в том числе защита интеллектуальной собственности, контроль авторизации, защита от вирусов, выявление вторжений;
* партнерство (Partner) – установление взаимоотношений с партнерами, филиалами и поставщиками.[[5]](#footnote-5)

Ролевые кластеры команды MOF существуют во взаимосвязи с моделью процессов. Связь между блоками модели процессов и ролями в MOF представлена на рисунке 2. Множество ролей может быть связано с функциями одного блока, тогда как одна роль может существовать в нескольких блоках.[[6]](#footnote-6) Для каждого блока указывается, участники каких групп ролей в каких процессах задействованы. В MOF приведены рекомендации по использованию модели команд в организациях различного масштаба, а также руководства по совмещению ролей – какие роли можно, какие нельзя, а какие совмещать нецелесообразно.



Рисунок 2. Связь между блоками модели процессов и ролями модели команды

Модель управления рисками (Risk Model) – по сути центральная модель MOF, которая появилась в результате увеличения важности ИТ-сервисов для бизнеса, негативного влияния на бизнес разрушения ИТ-сервисов, увеличение количества элементов информационных систем и их сложности, а также возрастание внешних и внутренних угроз для ИТ-инфраструктуры.

Модель управления рисками реализует процесс активного выявления и управления рисками, возникающими при эксплуатации и обслуживании ИТ-системы. Модель включает пять этапов процесса управления рисками (рисунок 3):

* идентификация (Identify) – установление причин риска, условий его возникновения и последствий для ИТ-системы и бизнеса, что позволяет оперативно устранить риски до их влияния на бизнес;
* анализ (Analyze) – определение вероятности возникновения риска и степени его влияния (ущерба) для ИТ-системы и бизнеса;
* планирование (Plan) – планирование и проведение мероприятий, позволяющих избежать риска или уменьшить его влияние, разработка плана действия при возникновении риска;
* отслеживание (Track) – сбор сведений об изменениях с течением времени различных элементов риска. Как результат – исключение риска из списка или его переоценка на этапе анализа;
* контроль (Control) – проведение запланированных мероприятий при возникновении риска.



Рисунок 3. Модель управления рисками MOF

На каждом этапе, как правило, одновременно находятся несколько рисков. Если риск утратил свое значение, его исключают из списка рисков, если изменилась степень его влияния, риск переходит на этап анализа. Каждый риск проходит все этапы, и часто неоднократно. Оценка одного риска – это продолжительный процесс, а не разовая операция, поэтому процесс управления рисками необходимо интегрировать в ежедневную работу ИТ-специалистов.

В целом можно сказать, что все модели MOF предназначены для организации качественной, с минимальными сбоями и ошибками, эксплуатации созданной в компании информационной системы с целью повышения эффективности и продуктивности ИТ-услуг.

# **2 Сервисный подход MOF к управлению ИТ**

В целях результативного ведения бизнеса в информационной среде необходимо эффективно управлять ИТ-инфраструктурой. MOF – это набор принципов и моделей, направленных на совершенствование управления операциями в ИТ-среде компании. Использование рекомендаций MOF позволяет выполнить поставленную задачу и сделать ИТ-системы, в том числе на основе продуктов Microsoft, надежными, доступными, безопасными и управляемыми.

Как было упомянуто выше MOF разработан компанией Microsoft в том числе на основе библиотеки ITIL, которая в свою очередь создавалась в соответствии с концепцией ITSM.

ITSM – это сервисный подход к управлению ИТ, рассматривающий деятельность ИТ-службы как перечень предоставляемых другим отделам услуг, регламентированных SLA (Соглашение об уровне сервиса). То есть задача ITSM преобразовать ИТ-службу из вспомогательного элемента, ответственного только за работу отдельных серверов, сетей и приложений, в полноправного участника бизнеса, выступающего в роли поставщика ИТ-услуг для бизнес-подразделений компании.

Одна из ключевых составляющих подхода ITSM – формализация процессов ИТ-службы. Формализация означает, что для каждого процесса необходимо определить следующие элементы: последовательность выполнения работ, состав и объем необходимых ресурсов и затрат времени, средства автоматизации и контроля качества. При этом ITSM-подход направлен на структурирование внутренней работы ИТ-службы и фактически не затрагивает детали технического управления процессами.

Реализация ITSM также включает в себя определение регламента работы сотрудников, определение их зон ответственности и полномочий, критериев качества работы и формирование механизмов контроля и мониторинга состояния процессов, что помогает [повысить](http://www.heitmanagement.com/blog/2016/04/it-service-management-supports-it-security/) информационную безопасность.[[7]](#footnote-7)

Концепция ITSM базируется на использовании комплекса следующих основных процессов:

* [Процесс управления инцидентами (Incident management)](https://www.smlogic.ru/1907/itsm-protsess-upravleniya-intsidentami-incident-management/)
* Процесс управления проблемами (Problem management)
* [Процесс управления конфигурациями (Configuration management)](https://www.smlogic.ru/1911/itsm-protsess-upravleniya-konfiguratsiyami-configuration-management/)
* Процесс управления изменениями (Change management)
* Процесс управления релизами (Release management)
* Процесс управления уровнем услуг (Service level management)
* Процесс управления финансами (Financial management for IT services)

В след за ITIL модель MOF рассматривает процессы предоставления и поддержки ИТ-услуг в соответствии с потребностями компании для достижения бизнес-целей. Сервисная ориентация предполагает предоставление бизнес-подразделениям компании ИТ-услуг – в противоположность технологическому подходу, при котором ИТ-служба предоставляет системы, программы, модули и т.п. Таким образом создается основа для эффективного взаимодействия, при котором, с одной стороны ИТ-инфраструктура соответствует требованиям и ожиданиям бизнеса, а с другой – определяются критерии оценки качества работы ИТ.

MOF следует процессному подходу, при котором управление ИТ-инфраструктурой предприятия рассматривается как комплекс процессов, в которые вовлекаются различные подразделения организации и которые направленны на достижение определенных целей. При этом подходе для каждого процесса определяются роли и функции, а также включается деятельность по управлению рисками.

Компания Microsoft в основу модели процессов MOF взяла следующие четыре принципа:

* Структурированность. Модель процессов MOF делит жизненный цикл ИТ-услуги на четыре блока и описывает операции, необходимые для выполнения при эксплуатации ИТ-систем. Структурная архитектура сервисов упрощает внедрение процессов, управление жизненным циклом ИТ-систем и определение соответствия между ролями и выполняемыми функциями.
* Быстрый жизненный цикл сервиса, итеративный подход к улучшению ИТ-решений. Модель процессов MOF позволяет ускорить внедрение изменений с оценкой рисков и учетом известных рисков, что непременно сопровождается повышением качества работы всей ИТ-среды предприятия. Модель процессов MOF делит ключевые задачи эксплуатации на взаимосвязанные категории (изменения, эксплуатация, поддержка, оптимизация), отражающие жизненный цикл ИТ-услуг.
* Управление, основанное на регулярных обзорах управления операциями. Модель процессов MOF описывает реальные или выдуманные обзоры произведенных операций (Operations Review), предназначенные для оценки результативности и эффективности внесенных изменений, а также для оценки рутинной деятельности по эксплуатации ИТ-инфраструктуры и предоставлению ИТ-услуг.
* Интегрированный риск-менеджмент. Этот принцип имеет две составляющие: управление рисками должно быть упреждающим и должно быть встроено во все операционные процессы и роли.[[8]](#footnote-8)

Компания Microsoft ставит целью MOF – предоставить ИТ-подразделениям (специалистам) такие руководства, инструкции, которые помогут создавать, эксплуатировать и поддерживать ИТ-услуги, обеспечивая получение определенных выгод от вложений в ИТ с приемлемым уровнем риска.

Модель MOF предназначена для создания определенной среды, в которой бизнес-подразделения компании и ИТ-подразделение смогут совместно работать над улучшением деятельности и использовать при этом актуальную модель, определяющую процессы и стандартные процедуры, направленные на повышение эффективности и продуктивности ИТ услуг.

MOF предлагает логический подход к принятию решений и обмену информацией при планировании, развертывании и поддержке ИТ-услуг.

Описание модели MOF состоит из ряда обзоров всех этапов жизненного цикла ИТ-услуги и руководств по SMF-функциям, в которых описаны действия по успешному управлению ИТ-услугами, начиная с оценки, предваряющей запуск новой или улучшенной услуги, оптимизации существующей услуги, и заканчивая выводом устаревшей услуги из эксплуатации.[[9]](#footnote-9)

Руководства MOF предназначены для разных целевых аудиторий:

* для директоров по ИТ для получения «общей картины» модели – обзорные руководства;
* для руководителей ИТ-подразделений для изучения стратегии предоставления ИТ-услуг – функциональные руководства, содержащие обзорную информацию и описание рабочих процессов;
* для ИТ-специалистов, занимающихся применением модели MOF на практике, – функциональные руководства, с подробным перечнем действий.[[10]](#footnote-10)

Таким образом, MOF часто называют расширением ITIL, так как компания Microsoft, оставаясь на тех же принципах, дополнила ITIL новыми моделями (команды и рисков), охватившие не затронутые прежде стороны управления процессами обслуживания ИТ-инфраструктуры.[[11]](#footnote-11)[[12]](#footnote-12)

Важной характеристикой MOF является его полнота − в нем описывается необходимый и достаточный набор практик, поэтому при выборе MOF принятие и использование других стандартов не требуется. MOF не претерпевает существенных изменений со временем, что не требует постоянного внесения корректировок в параметры созданной информационной системы. [[13]](#footnote-13)

В целом рекомендации, изложенные в рамках MOF, не зависят от конкретных ИТ-решений. Однако компания Microsoft активно использует MOF при разработке продуктов управления ИТ и эксплуатационной документации на другие программные продукты, выпускаемые компанией. Рекомендации MOF могут использоваться для организации таких ИТ-элементов, как рабочие станции и серверные кластеры, для организации автоматизированного обновление программного обеспечения, мониторинга, масштабирования и перехода на новые ИТ-решения, обеспечения информационной безопасности, для построения инфраструктуры в филиалах компании, ее обновления и объединения.

Можно сказать, что MOF является некоторым развитием сервисного подхода к управлению ИТ, в то же время в документах часто встречается сопоставление с методологией ITIL, что подчеркивает преемственность MOF и ее соответствие уже общепризнанному и широко применяемому стандарту. Компания Microsoft также предоставляет ко всем материалам MOF свободный и бесплатный доступ, что делает MOF наиболее доступным для изучения.

# **Заключение**

В условиях стремительного развития ИТ и расширения возможностей ПО ИТ-менеджмент становится одним из наиболее важных инструментов организации управления предприятием. Грамотное управление ИТ-сервисами, то есть построение эффективной ИТ-инфраструктуры, является важной задачей для организации успешного ведения бизнеса предприятия в современных условиях.

По результатам проведенной работы можно сделать вывод, что рекомендации MOF ориентированы на описание процессов эксплуатации информационных систем предприятий и основаны на трех моделях: Модель процессов, Модель команды и Модель рисков. Модель процессов описывает четыре блока процессов предоставления ИТ-услуг (изменения, обслуживание, поддержка, оптимизация), включающие двадцать SFM-функций.

Модель команды содержит рекомендации исходя из лучшего опыта по построению команды: роли и их функциональные обязанности; принципы масштабирования команды и совмещения ролей и др.

Модель рисков состоит из пяти этапов: идентификация, анализ, планирование, отслеживание, контроль. Согласно модели, каждый риск проходит все пять этапов и часто неоднократно. Практика управления рисками встроена во все SFM-функций и роли.

Также определено, что подход MOF к сервис-менеджменту ориентирован на взаимоотношения ИТ-подразделения предприятия к подразделениям-пользователем, как к заказчикам ИТ-услуг. Таким образом ИТ-подразделение становится равноправным участником бизнеса, не только требующим вложений, но и приносящим прибыль при качественном предоставлении ИТ-услуг.

В настоящее время компания Microsoft продолжает разрабатывать продукты для управления ИТ-ресурсами, которые имеют широкое применение и представляют интерес для изучения.

# **Список использованных источников**

1. Буйневич М.В., Ефимов В.В. Организационно-технические принципы интеграции баз данных состояния глобально распределенной информационной системы [Текст] // Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России» – 2021. – № 2– С. 108-115.
2. Данилов А.Д., Боровцов А.Н. Процессный подход MOF и Microsoft Sharepoint как путь к повышению качества ИТ-услуг // Вестник Воронежского государственного технического университета – 2011. – №8 том 7 – С. 101-107.
3. Ломакина Е.Г., Симонов Ю.Т. Модели управления ИТ-инфраструктурой предприятия // Транспортное дело России – 2009. – №11 – С. 124-126.
4. Любимов Е.В. Децентрализация управления информационными технологиями в крупных организациях [Текст] // Прикладная информатика – 2016. – Том 11. №1 (61) – С. 22-37.
5. Москальчук О.А. Современные подходы управления ИТ на предприятии // Евразийский Союз Ученых – 2018. – №3 (48) – С. 31-33.
6. Эминова Н.Э. Учебное пособие дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» для направления подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «Электронный бизнес». – Махачкала: ДГУНХ, 2019. – 191 с.
7. Платформы для эффективной корпоративной работы [Текст] // Курс лекций «Управление ИТ-сервисами и контентом» – URL: <http://bodrenko.org/uitsk/uitsk-l8.htm> (дата обращения 11.12.2021).
8. Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия // Академия Microsoft: [Управление информационными системами](https://intuit.ru/studies/courses/1164/260/info) // ИНТУИТ национальный открытый университет [сайт] – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/1164/260/lecture/6648?page=2> (дата обращения 12.12.2021).
9. Стандарты ITIL, MOF, ITSM, COBIT // Коптелов Андрей Константинович [сайт] – URL: https://koptelov.info/publikatsii/standarty-itil-mof-itsm-cobit/ (дата обращения 13.12.2021).
10. «Управление в ИТ»: что такое ITSM и платформа ServiceNow // Habr [сайт] – URL: https://habr.com/en/company/it-guild/blog/330928/ (дата публикации 15.06.2017).
11. IT-структура организации. Основные функции и соответствующие сервисы // Библиотека учебных материалов Refdb.ru [сайт] – URL: <https://refdb.ru/look/3303078-p3.html> (дата обращения 12.12.2021).
12. Microsoft Operations Framework (MOF) 4.0 // Microsoft [сайт] – URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=23221> (дата обращения 12.12.2021).
13. Microsoft® Operations Framework. Версия 4.0. Обзор MOF [Текст] // Информационный портал WikiITIL – URL: <http://wikiitil.ru/books/MOF-1-Overview(rus).pdf> (дата обращения 11.12.2021).

1. Москальчук О.А. Современные подходы управления ИТ на предприятии // Евразийский Союз Ученых – 2018. – №3 (48) – С. 31-33. [↑](#footnote-ref-1)
2. Стандарты ITIL, MOF, ITSM, COBIT // Коптелов Андрей Константинович [сайт] – URL: https://koptelov.info/publikatsii/standarty-itil-mof-itsm-cobit/ (дата обращения 13.12.2021). [↑](#footnote-ref-2)
3. Эминова Н.Э. Учебное пособие дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» для направления подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «Электронный бизнес». – Махачкала: ДГУНХ, 2019. [↑](#footnote-ref-3)
4. Данилов А.Д., Боровцов А.Н. Процессный подход MOF и Microsoft Sharepoint как путь к повышению качества ИТ-услуг // Вестник Воронежского государственного технического университета – 2011. – №8 том 7. – С. 101-107. [↑](#footnote-ref-4)
5. Платформы для эффективной корпоративной работы [Текст] // Курс лекций «Управление ИТ-сервисами и контентом» – URL: <http://bodrenko.org/uitsk/uitsk-l8.htm> (дата обращения 11.12.2021). [↑](#footnote-ref-5)
6. Эминова Н.Э. Учебное пособие дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» для направления подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «Электронный бизнес». – Махачкала: ДГУНХ, 2019. [↑](#footnote-ref-6)
7. «Управление в ИТ»: что такое ITSM и платформа ServiceNow // Habr [сайт] – URL: https://habr.com/en/company/it-guild/blog/330928/ (дата публикации 15.06.2017). [↑](#footnote-ref-7)
8. IT-структура организации. Основные функции и соответствующие сервисы // Библиотека учебных материалов Refdb.ru [сайт] – URL: <https://refdb.ru/look/3303078-p3.html> (дата обращения 12.12.2021). [↑](#footnote-ref-8)
9. Microsoft Operations Framework (MOF) 4.0 // Microsoft [сайт] – URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=23221> (дата обращения 12.12.2021). [↑](#footnote-ref-9)
10. Microsoft Operations Framework (MOF) 4.0 // Microsoft [сайт] – URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=23221> (дата обращения 12.12.2021) [↑](#footnote-ref-10)
11. Эминова Н.Э. Учебное пособие дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» для направления подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «Электронный бизнес». – Махачкала: ДГУНХ, 2019. [↑](#footnote-ref-11)
12. Стандарты ITIL, MOF, ITSM, COBIT // Коптелов Андрей Константинович [сайт] – URL: https://koptelov.info/publikatsii/standarty-itil-mof-itsm-cobit/ (дата обращения 13.12.2021) [↑](#footnote-ref-12)
13. Ломакина Е.Г., Симонов Ю.Т. Модели управления ИТ-инфраструктурой предприятия // Транспортное дело России – 2009. – №11 – С. 124-126. [↑](#footnote-ref-13)