

**ЕФРЕМОВА Л. И., КАШИРИНА Е. А.**  
**ОЦЕНКА ЗРЕЛОСТИ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**  
**ГУП РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ «ЛИСМА»**  
**ПО МЕТОДОЛОГИИ КОМПАНИИ META GROUP**

**Аннотация.** В статье рассмотрен метод оценки зрелости архитектуры предприятия, предложенный компанией META Group. Согласно данному методу оценка зрелости осуществляется путем определения соответствия архитектуры предприятия критериям зрелости, на основании чего определяется один из пяти уровней зрелости архитектуры. Данный метод был применен к оценке зрелости архитектуры государственного унитарного предприятия Республики Мордовия «Лисма».

**Ключевые слова:** архитектура предприятия, оценка, META Group, уровни зрелости архитектуры предприятия.

**EFREMOVA L. I., KASHIRINA E. A.**  
**ASSESSMENT OF MATURITY LEVEL OF ENTERPRISE ARCHITECTURE**  
**BY META GROUP, INC: A STUDY OF LISMA SUE OF MORDOVIA REPUBLIC**

**Abstract.** The article considers the methodology of assessment of the maturity level of enterprise architecture developed by META Group, Inc. According to the method, the maturity level is assessed by matching the enterprise architecture to the maturity criteria. As a result, the enterprise is matched to one of the five levels of architecture maturity. The authors used the method to assess the maturity of the enterprise architecture of the LISMA SUE of the Republic of Mordovia.

**Keywords:** enterprise architecture, evaluation, META Group, maturity levels of enterprise architecture.

Многие руководители осознают необходимость улучшения соответствия ИТ-систем и требований бизнеса. Однако не всегда удается этого достичь. Обычно для решения данной задачи предприятия либо тратят недостаточное количество средств на совершенствование и оптимизацию процессов, т.к. не уверены, как необходимо действовать, либо, наоборот, вкладывают существенные средства в нецелесообразные работы, которые не приносят отдачи. В современных экономических условиях появляется необходимость поиска методов и способов эффективного исследования бизнес-процессов, согласования требований и потребностей бизнес-пользователей с ИТ-инфраструктурой, что может быть достигнуто в рамках построения архитектуры предприятия.

Все современные методологии проектирования архитектуры предприятия базируются на статье Джона Захмана «A framework for information systems architecture», которая была опубликована в 1987 году в журнале IBM Systems. В ней автор предложил методику проектирования информационных систем на уровне организации. В 1992 году, основываясь на работе Захмана, Стивен Спивак написал книгу «Enterprise Architecture Planning», в которой впервые был использован термин «Enterprise Architecture» [2].

Архитектура предприятия (АП) – это наиболее общее и всестороннее представление предприятия как хозяйствующего субъекта, имеющего краткосрочные и долгосрочные цели основной деятельности, определенные миссией и стратегией развития, внешние и внутренние ресурсы, необходимые для выполнения миссии и достижения поставленных целей, а также сложившиеся правила ведения основной деятельности.

Как и для любого проекта, при разработке проекта архитектуры предприятия и внедрении его в деятельность предприятия важно уметь оценивать уровень полученного результата. Для этого компанией META Group была разработана шкала зрелости, аналогичная той, которая применяется в методике Capability Maturity Model (CMM), предложенной Институтом системного инжиниринга (SEI) при Университете Карнеги-Меллона CMM. В основе модели лежит новаторская работа Филиппа Кросби (Philip Crosby) «Quality is Free» (дословно, «Качество – это бесплатно») 1979 года. Эти идеи легли в основу концепции и теории TQM (Total Quality Management), созданной В. Деммингом, Дж. Мураном и Ф. Кросби [3].

Модель относит зрелость архитектуры предприятия к одному из пяти уровней:

1. Начальный, для которого характерно наличие спонтанных информационных связей, непоследовательность бизнес-процессов, отсутствие у высшего руководства понимания важности построения архитектуры предприятия;

2. Повторяемый, в рамках которого происходит описание базовых процессов, состоящих из повторяемых операций, заинтересованность высшего руководства в построении архитектуры предприятия отсутствует;

3. Определенный или регламентируемый – явный контроль процесса разработки проекта архитектуры предприятия, стандартизация процессов, интеграция архитектуры предприятия с основными положениями миссии предприятия;

4. Управляемый, для которого характерен постоянный контроль соответствия архитектуры предприятия, явный контроль всех стандартов, вовлеченность всех бизнес-подразделений;

5. Оптимизирующий, предполагающий постоянное развитие архитектуры предприятия и самоадаптацию системы под меняющиеся требования.

Согласно методу компании META Group, архитектура предприятия должна отвечать основным критериям (таблица 1) [3].

Таблица 1

**Основные критерии, характеризующие зрелость архитектуры предприятия**

Начальный	Повторяемый	Определенный	Управляемый	Оптимизирующий
<b>Связь с миссией организации</b>				
Отсутствует или неявная связь	Явная связь	Явная связь с ключевыми параметрами миссии	Периодическая переоценка АП в соответствии с миссией	Постоянное улучшение процессов
<b>Вовлеченность руководства</b>				
Отсутствие понимания важности АП	Сопротивление при реализации проекта	Поддержка проекта	Участие в обсуждении результатов	Активное участие в оптимизации
<b>Участие бизнес-подразделений</b>				
Непонимание и отвержение стандартов	Признание больших вложений и возможное разочарование от инновационных приложений	Стандарты и архитектура помогут в интеграции и реализации миссии, участие большинства	Активное участие всех подразделений	Рекомендации по улучшению процесса разработки АП
<b>Описание процесса разработки архитектуры предприятия</b>				
Отсутствие процесса разработки или его провальный вариант	Активная разработка только ИТ-службой	Известен большинству подразделений	Часть корпоративной культуры, связан с другими процессами	Планирование и моделирование всех изменений
<b>Разработка профилей и стандартов</b>				
Использование случайных стандартов	Стандарты не объединены в систему	Разработка профилей стандартов на основе лучших практик	Архитектуры ИС определена до уровня стандарта	Уровень 4 + исключительные ситуации
<b>Распространение описания архитектуры в организации</b>				
Отсутствие описания АП	Периодическое обновление описания и размещение результатов, редкие обсуждения АП	Регулярное обновление документации с использованием специальных средств	Постоянное обновление и уточнение контрольных сроков документации	Уровень 4 + исключительные ситуации
<b>Контроль за применением стандартов</b>				
Отсутствие явных процедур контроля	Контроль некоторых стандартов, отклонения не замечаются	Явный контроль, процесс рассмотрения отклонений формализован	Явный контроль всех стандартов, использование отклонений для коррекции	Уровень 4 + исключительные ситуации

Продолжение таблицы 1

Управление проектом разработки архитектуры				
Отсутствие средств и стандартов разработки или они случайны	Планирование, управление, оценка рисков командой проекта	Требования к квалификации, управление изменениями связаны с рецензированием АП	Инициация и определение требования совместно с ИТ-службой и руководством, управление вендорами	Обеспечение результативности, непрерывность бизнеса
Корпоративная архитектура масштаба предприятия				
Миссия, требования к данным и приложениям определены только в принципе, модели неполны или отсутствуют вообще	Большинство приложений перечислены в реестре, для части бизнес-процессов существуют модели	Все приложения классифицированы в соответствии с их вкладом в бизнес и состоянием, модели процессов используются при проектировании решений	Моделирование процессов и выбор решения в соответствии с АП, оцениваются затраты времени на моделирование и фактическое использование моделей	Метрики используются для улучшения процессов, использование комплексных решений, бизнес-моделирование – обязательно, актуальные модели хранятся в репозитории
Организация закупок ИТ				
Отсутствие стратегии закупок, ответственный персонал не принимает участие в разработке АП	Контроль заявок и фактических закупок на соответствие архитектуре неполный или отсутствует	Стратегия закупок определена и предусматривает соответствие стандартам архитектуры	Все закупки планируются и управляются в соответствии с определенной архитектурой, учет и утилизация устаревших ИТ	Полное отсутствие незапланированных закупок

Зрелость в пределах модели архитектуры будет меняться в рамках бизнес-архитектуры, бизнес-процессов, технологической архитектуры и плана архитектуры. Это постоянно эволюционирующий процесс организации, способствующий ее эффективному развитию и поддержке [2].

Оценка зрелости архитектуры предприятия проводилась на примере государственного унитарного предприятия Республики Мордовия «Лисма», одного из крупнейших предприятий светотехнической отрасли России с полным производственным циклом от изготовления полуфабрикатов и комплектующих до сборки готовой продукции. Предприятие является членом Ассоциации производителей светотехнических изделий «Российский Свет», объединяющей более 40 предприятий России и стран СНГ, а также участником Инновационно-территориального кластера Республики Мордовия «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением»,

задачей которого является выпуск современных источников света, световых приборов и электронных компонентов [7].

Основными видами деятельности ГУП РМ «Лисма» являются: производство электротехнической продукции и товаров народного потребления; разработка оборудования и инструментальной оснастки; строительные, монтажные, пуско-наладочные, отделочные, проектные, научно-исследовательские работы; торговля; торгово-посредническая, закупочная, сбытовая деятельность.

Номенклатура включает более 300 наименований электрических ламп, в том числе инновационные разработки: энергосберегающие светодиодные филаментные лампы, которые по своим техническим характеристикам не имеют аналогов в России [1], и натриевые лампы высокого давления типа ДНаТ, которые являются наиболее энергоэффективными из всех существующих газоразрядных ламп высокого давления. За счет широкого ассортимента источников света, продукция, выпускаемая предприятием, предназначена для удовлетворения повседневных потребностей большого круга потребителей. Продажами продукции, выпускаемой ГУП РМ «Лисма», охвачены все регионы Российской Федерации, кроме этого, 15% продукции экспортируется в страны Ближнего и Дальнего зарубежья. Предприятие имеет порядка 2000 постоянных покупателей во всех отраслях экономики. Лампы, произведенные в ГУП Республики Мордовия «Лисма», используются для иллюминации культурно-исторических памятников Москвы – Кремля и Храма Христа Спасителя.

Являясь одним из ведущих предприятий региона и светотехнической отрасли страны, ГУП РМ «Лисма» должно регулярно отвечать на динамично изменяющиеся внешние и внутренние факторы. Одним из инструментов реагирования может стать описание архитектуры предприятия. С помощью такого описания руководство может определить, в каком состоянии сейчас находится компания, выявить взаимосвязь информационных технологий и стратегией развития компании, составить план действий по переходу к новому целевому состоянию. Поэтому очень важно проводить оценку архитектуры предприятия (таблица 2).

## Оценка зрелости архитектуры предприятия ГУП Республики Мордовия «Лисма»

Характеристика критерия	Соответствующий уровень зрелости архитектуры предприятия
<b>Связь с миссией организации</b>	
<p>Миссия ГУП Республики Мордовия «Лисма» – это внедрение новых технологий мирового уровня, создание оригинальных источников света и ликвидной светотехнической продукции.</p> <p>ГУП Республики Мордовия «Лисма» постоянно развивается, осваивает новые виды продукции, налаживает связи с внешними партнерами, выходит на новые рынки сбыта. Поэтому перед предприятием постоянно встают новые стратегические и операционные цели, которые помогают реализовывать миссию предприятия. Архитектура предприятия постоянно обновляется, например, после разработки новых светодиодных филаментных ламп были описаны и регламентированы бизнес-процессы по их производству и реализации. Это относится и к другим составляющим архитектуры предприятия.</p>	Управляемый (4) уровень зрелости
<b>Вовлеченность высшего руководства</b>	
<p>ГУП Республики Мордовия «Лисма» возглавляет Генеральный директор, который осознает важность разработки грамотной архитектуры предприятия, способной повысить эффективность осуществления деятельности предприятия. Однако он не принимает активного участия непосредственно в процессе разработки архитектуры предприятия</p>	Определенный (3) уровень зрелости
<b>Участие бизнес-подразделений</b>	
<p>В большинстве своем Генеральный директор поддерживает разработку проекта архитектуры предприятия, но вся непосредственная деятельность возложена на начальников отделов и Управлений, которые, в свою очередь, поручают это своим подчиненным. За счет этого обеспечивается активное участие всех бизнес-подразделений ГУП РМ «Лисма» в разработке архитектуры предприятия.</p>	Управляемый (4) уровень зрелости
<b>Описание процесса разработки архитектуры предприятия</b>	
<p>В ГУП РМ «Лисма» используется методология описания TOGAF (The Open Group Architecture Framework), в соответствии с которой архитектура предприятия подразделяется на четыре категории: бизнес-архитектура, архитектура приложений, архитектура данных (информации), технологическая архитектура. Метод разработки архитектуры TOGAF (ADM) предоставляет законченный набор инструкций для реализации и выполнения архитектуры предприятия в организации. Процесс разработки архитектуры хорошо известен как ИТ-специалистам, так и бизнес-подразделениям.</p>	Определенный (3) уровень зрелости
<b>Разработка профилей стандартов</b>	
<p>На предприятии разрабатываются внутренние стандарты, в том числе на используемое программное обеспечение. Например, одним из внутренних стандартов ГУП РМ «Лисма» является стандарт «Программное обеспечение» [9]. В нем дается полное описание всех используемых программных средств, а именно: название, версия, назначение, возможность взаимодействия с другими программными продуктами. Аналогично учитываются все технические средства предприятия: для каждого персонального компьютера указывается его модель, инвентарный номер, тип операционной системы, установленные программные продукты, а также кому была предоставлена техника [10].</p>	Управляемый (4) уровень зрелости

Распространение описания архитектуры в организации	
Разработанный проект архитектуры предприятия ГУП Республики Мордовия «Лисма» постоянно обновляется, дорабатывается и уточняется. Актуальная версия проекта распространяется и передается в каждое бизнес-подразделение. Для моделирования бизнес-процессов предприятия используется программный продукт ARIS Express. Всех новых сотрудников ГУП РМ «Лисма» вводят в курс существующей архитектуры предприятия в процессе начального обучения.	Определенный (3) уровень зрелости
Контроль за применением стандартов	
В ГУП РМ «Лисма» осуществляется явный контроль основной части стандартов. Например, вся продукция предприятия выпускается с учетом требований международных стандартов ГОСТ Р и ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». Соблюдение данных стандартов контролирует система менеджмента качества предприятия.	Управляемый (4) уровень зрелости
Управление проектом разработки архитектуры	
Инициация проекта и определение ключевых требований к архитектуре предприятия производится совместно высшим руководством предприятия и начальника Управления информации и связи. Цикл планирования проекта, согласно методике TOGAF, является непрерывным. Одной из ключевых компетенций является взаимодействие с вендорами.	Управляемый (4) уровень зрелости
Корпоративная архитектура масштаба предприятия	
Все приложения классифицированы в реестре в соответствии с их позиционированием для бизнеса и состоянием. Модели бизнес-процессов моделируются с помощью программного продукта ARIS Express, а технологическая архитектура полностью ориентируется на обеспечение эффективного выполнения существующих бизнес-процессов.	Определенный (3) уровень зрелости
Организация закупок ИТ	
Все закупки ИТ определены и предусматривают соответствие нуждам бизнес-архитектуры и разработанным стандартам предприятия. Если возникает необходимость приобретения нового технического оборудования или программных средств, объявляется тендер, по результатам которого выбирается поставщик. Персонал, осуществляющий закупки, участвует в контроле за соблюдением стандартов.	Определенный (3) уровень зрелости

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что архитектура предприятия ГУП Республики Мордовия «Лисма» находится на достаточно высоком уровне зрелости. Из десяти критериев, по которым проводился анализ, пять соответствуют определенному уровню зрелости (уровень 3), пять – управляемому уровню (уровень 4). Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что архитектура предприятия ГУП Республики Мордовия «Лисма» в настоящее время находится в переходном состоянии от определенного уровня к управляемому. Высшему менеджменту предприятия стоит уделить особое внимание проблемным областям с целью повышения уровня зрелости архитектуры предприятия, т. к. по мере совершенствования архитектуры организации возрастают возможности прогнозирования, контроля над процессами и их эффективность.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горина А. П., Каширина Е. А. Проблемы внедрения результатов инновационных исследований на предприятиях регионального светотехнического кластера // Инновационные тенденции, социально-экономические и правовые проблемы взаимодействия в международном пространстве: материалы Международной научно-практической конференции / Отв. ред. Н. И. Лушенкова. – 2016. – С. 79–83.
2. Гусева А. И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): краткий конспект лекций. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2016. – 137 с.
3. Данилин А. В., Слюсаренко А. И. Архитектура предприятия: курс лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/995/152/info>.
4. Ефремова Л. И., Глухова Т. В. Автоматизированный офис (проектирование баз данных в среде СУБД MS ACCESS): учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Саранск, 2009. – 122 с.
5. Ефремова Л. И., Глухова Т. В. Разработка реляционных баз данных: учеб. пособие. – Саранск, 2006. – 116 с.
6. Зинина Л. И., Ефремова Л. И. Стратегическое управление предприятием: структурно-функциональная модель // Проблемы теории и практики управления. – 2011. – № 9. – С. 77–83.
7. Официальный сайт ГУП РМ «Лисма» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.lisma-guprm.ru](http://www.lisma-guprm.ru).
8. Положение об Управлении информации и связи ГУП РМ «Лисма». – Саранск, 2016. – 43 с.
9. Программное обеспечение: внутренний стандарт ГУП РМ «Лисма».
10. Система резервного копирования и восстановления данных: внутренний стандарт ГУП РМ «Лисма».