УДК 004.9

Кузьмин Александр Александрович, студент
(КузГТУ, г. Кемерово)
Научный руководитель: Буйная Елена Васильевна, доцент, кандидат экономических наук
(КузГТУ, г. Кемерово)
Aleksandr A. Kuzmin, student
(KuzSTU, Kemerovo)
Scientific supervisor: Elena V. Buynaya, docent, Candidate of Economic Sciences.
(KuzSTU, Kemerovo)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИРЕКЦИИ ПО ПЕРСОНАЛУ

APPLICATION OF ENTERPRISE ARCHITECTURE METHODS TO STUDY THE PERSONNEL DEPARTMENT

Аннотация. В работе построена архитектурная модель дирекции по персоналу с использованием моделей Захмана, Gartner, META Group, методологии TOGAF и нотации ArchiMate. Анализ выявил узкое место – децентрализованный сбор заявок на закупку канцелярских и хозяйственных товаров и предложено решение, которое экономит время и уменьшает расходы.

Annotation. The work builds an architectural model of the personnel department using Zachman, Gartner, and META Group models, the TOGAF methodology, and the ArchiMate notation. The analysis revealed a bottleneck — the decentralized collection of requests for the purchase of office and household goods — and a solution is proposed that saves time and reduces costs.

Современная архитектура предприятия представляет собой целостную концепцию, фиксирующую текущее и желаемое состояние бизнес-процессов, прикладных систем и ИТ-инфраструктуры в неразрывной связи с бизнес-стратегией. Она задает принципы организации и дорожные карты перехода к целевому состоянию, выступая универсальным инструментом стратегического планирования для компаний любого масштаба [1]. Базовыми понятиями архитектуры являются миссия, стратегия, функции, оргструктура, бизнес-процессы и информационные системы.

Информационной базой исследования послужили анализ организационной структуры дирекции (рис. 1), должностных обязанностей и внутренних информационных потоков. Было установлено, что дирекция состо-

ит из четырех отделов: развития и подбора персонала, кадров, административно-хозяйственного (АХО) и документационного обеспечения. Технологический ландшафт включает ПК на базе Windows 10/11, прикладное ПО (СЭД «Кодекс», Docsvision, SAP, Microsoft Office, Skype for Business), а также серверную и сетевую инфраструктуру.



Рисунок 1 – Организационная структура дирекции по персоналу

Для комплексного анализа были применены следующие архитектурные модели и фреймворки:

1. Модель Захмана – для систематизации артефактов по уровням ответственности (контекст, бизнес, логика) и аспектам (данные, функции, мотивация). Модель продемонстрировала классическую линейно-функциональную иерархию с преобладанием материального стимулирования (премии, надбавки).
2. Модель Gartner – для оценки зрелости и выявления разрывов на уровне отделов. Анализ показал неэффективный способ сбора заявок в АХО и избыточный бумажный документооборот при согласованиях.
3. Модель META Group – для стратегического планирования общей архитектуры без детализации, подтвердившая необходимость реорганизации информационных потоков приема заявок.
4. Методология TOGAF (The Open Group Architecture Framework) – базовая методика, позволившая структурировать видение архитектуры от бизнес-целей до технической реализации, включая создание единой базы знаний и портала хозяйственных нужд.

Для визуализации многослойного взаимодействия использовалась нотация ArchiMate в среде Archi, интегрирующая бизнес-слой (закупка, подбор, оформление), слой приложений (Office, SAP, СЭД) и технологический слой (АРМ, LAN, серверы, МФУ) (рисунок 2).

В ходе моделирования было установлено, что, несмотря на высокий уровень автоматизации кадрового делопроизводства, в деятельности административно-хозяйственного отдела наблюдается проблема с составлением

плана закупок (закупка канцелярии в Бизнес-слое архитектуры предприятия, показанной на рисунке 2).

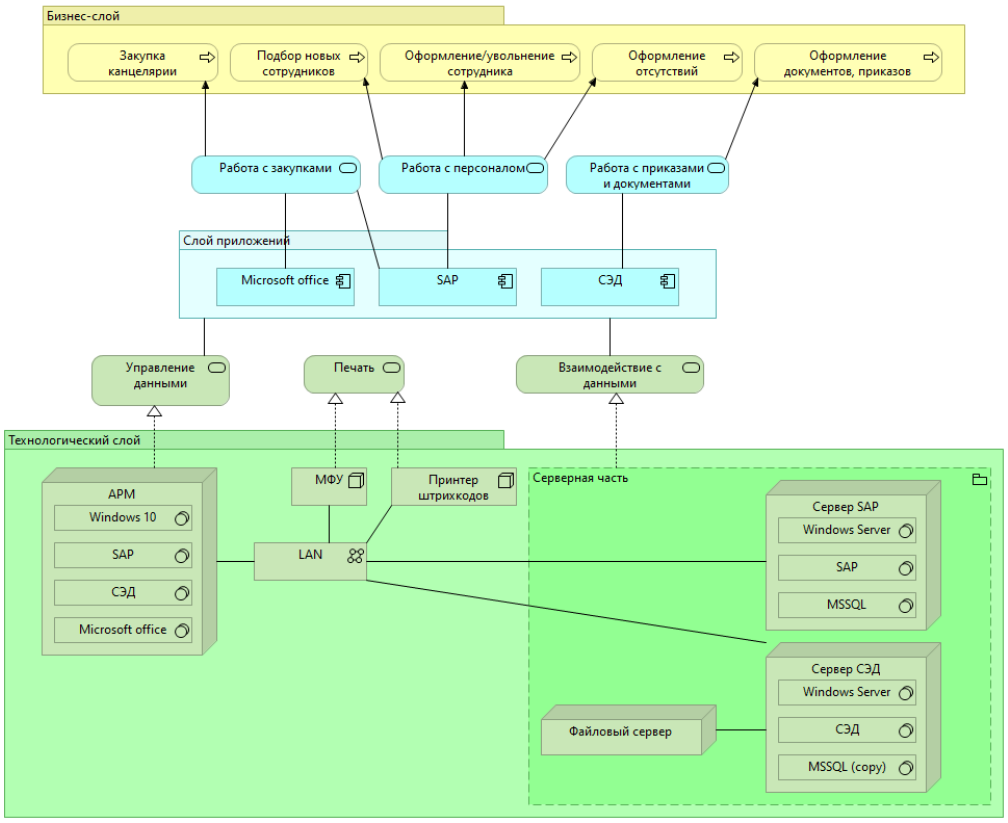

Рисунок 2 – Архитектура предприятия на языке моделирования ArchiMate

Благодаря моделям META Group (рисунок 3) и Gather (рисунок 4) было выяснено, что процесс сбора информации о необходимой номенклатуре для закупки канцелярских товаров и хозяйственных товаров (текущая схема БП представлена на рисунке 5) реализован децентрализовано. Ответственный сотрудник каждого из подразделений вынужден вручную аккумулировать списки от коллег, после чего сотрудник АХО сводит разрозненные данные в общий перечень. Это приводит к нерациональным временным затратам.

Общие видения требований	
1. Бизнес-стратегия дирекции – обеспечение жизнедеятельности компании и кадровой безопасности путем централизации административных, хозяйственных и учетных функций для снижения операционных рисков и оптимизации накладных расходов 2. Требования к информационным системам – удобство работы с документами, в том числе в передаче их в другие отделы 3. Требования к архитектуре – быстрое и удобное документационное взаимодействие с другими отделами	
Технологическая архитектура	• Прикладные бизнес-сервисы: ПО для работы с документами (СЭД, Docvision, SAP) • Общие: Microsoft office
Бизнес-архитектура	• *Взаимодействие между управлениями и другими отделами происходит с помощью электронной почты, почты России, курьеров*
Архитектура информации	• Заявки между отделами дирекции передаются в полученном из вне виде • В случае необходимости документы переводятся в электронный/бумажный вид

Рисунок 3 – Модель META Group

	Отдел по развитию и подбору персонала	Отдел кадров	Административно-хозяйственный отдел	Отдел по ДО
Среда взаимодействия	Взаимодействие с сотрудниками из других отделов	Взаимодействие с начальниками других управлений	Взаимодействие с начальниками других отделов	Взаимодействие с другими отделами
Бизнес процессы	Подбор персонала, формирования списков на обучение, формирования списков курсов	Оформление нового сотрудника, Перемещение сотрудника, Увольнение сотрудника, Оформление отпусков и прочих отсутствий	Закупка канцелярии и хоз-товаров, Закупка офисной мебели	Оформление организационно-распорядительных документов, оформление приказов
Шаблоны	Регламенты, стандарты, шаблоны по стандартным документам	Регламенты, стандарты, шаблоны по стандартным документам	Регламенты, стандарты, шаблоны по стандартным документам, план закупок, списки на закупки	Регламенты, стандарты, шаблоны по стандартным документам
Строительные блоки	ПО, документы	ПО, документы, ТК, hh.ru	ПО, документы, SAP, почта (заявки на закупки от смежных отделов принимаются через электронную почту)	ПО, документы (многие документы передаются в бумажном виде), СЭД, Docvision

Рисунок 4 – Модель Garther

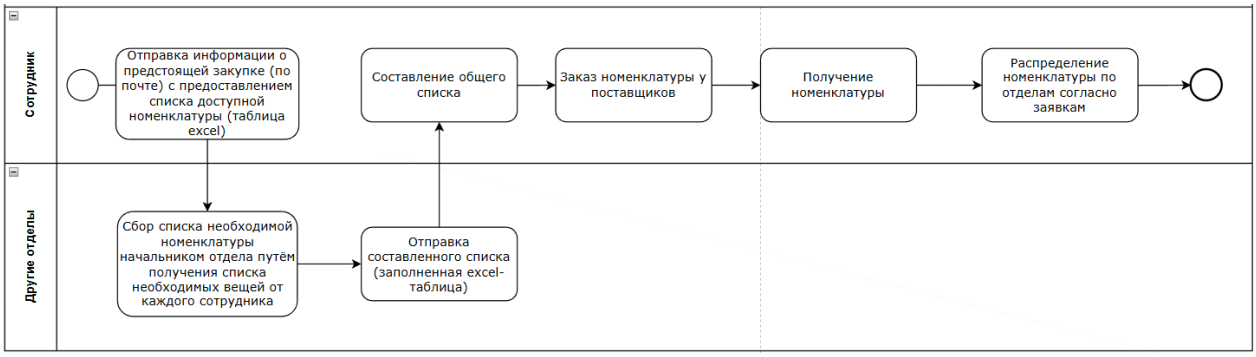

Рисунок 5 – Бизнес-процесс на текущий момент

Также была выполнена оценка портфеля прикладных систем (ППС) по критериям бизнес-ценности и технического состояния. Выявлено, что значительная часть ПО является импортной. Однако единовременный переход на импортонезависимые аналоги сопряжен с высокими рисками для непрерывности бизнеса и значительными капитальными затратами, поэто-

му данная проблема не является первоочередной в контексте тактической оптимизации.

Для решения выбранной проблемы предложено создание централизованной системы сбора заявок (рисунок 4). Концепция предполагает, что каждый сотрудник самостоятельно вносит потребности в единую цифровую форму, а система автоматически консолидирует общий перечень для закупки. Сравнивались три альтернативы: разработка модуля в SAP, создание отдельного приложения и временное использование Яндекс.Форм. Оптимальным признан первый вариант ввиду наличия собственного отдела поддержки SAP, привычного интерфейса и более низкой стоимости владения.

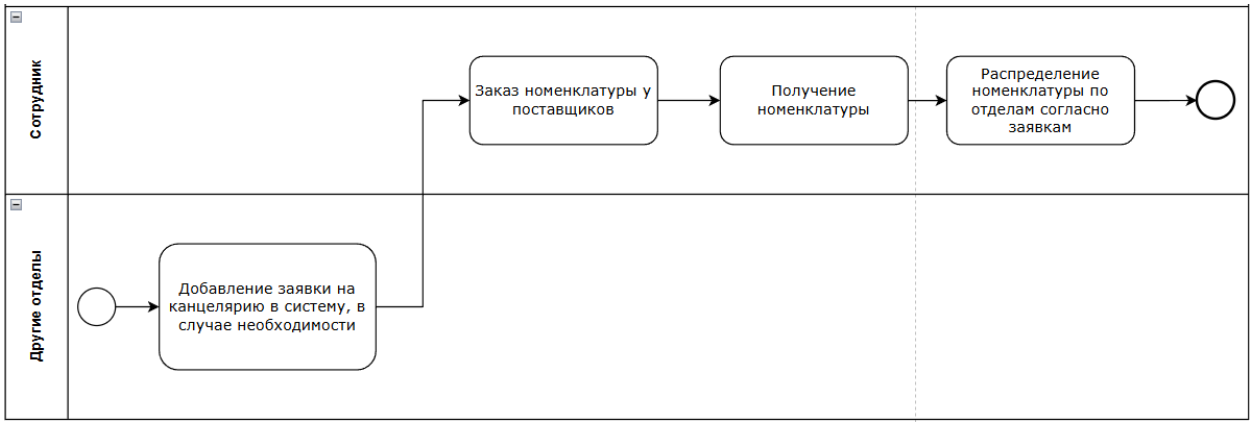

Рисунок 4 – Предлагаемый бизнес-процесс

Расчет экономии времени показал, что внедрение позволит экономить около 1 часа времени сотрудника АХО и до 50 минут времени ответственных в 17 смежных отделах. Суммарная экономия составит не менее 14 человеко-часов ежемесячно. При средней почасовой ставке в 500 руб. расчетная себестоимость потерь составляет 7000 руб./мес. Оценка стоимости разработки и внедрения модуля в SAP составила 62 000 руб (рисунок 5).

	Модуль SAP	Собственная разработка
Разработка технического задания, проработка требований к необходимым функциям	15 часов – 18 000 руб	15 часов – 18 000 руб
Разработка дизайна	Стандартный дизайн SAP	10 часов – 7 500 руб
Разработка	40 часов – 30 000 руб	60-70 часов – 48 750 руб
Тестирование и исправление проблем, доработка функционала	10-15 часов – 10 000 руб	15-20 часов – 13 000 руб
Составление инструкций для сотрудников	3-5 часов – 3 000 руб	3-5 часов – 3 000 руб
Затраты на сервера	2 vCPU, 4GB RAM на уже существующем гипервизоре – затраты на электроэнергию и амортизацию ~500 руб/мес, но за 2 месяца внедрения = 1 000	2 vCPU, 4GB RAM на уже существующем гипервизоре – затраты на электроэнергию и амортизацию ~500 руб/мес, но за 2 месяца внедрения = 1 000
Итого:	**68-85 часов – 62 000 руб**	**103-120 - 91 250 руб**

Рисунок 5 – Оценочная стоимость внедрения

В результате проведенного исследования была построена комплексная архитектурная модель дирекции по персоналу с использованием стандартов META Group, TOGAF, Gartner и языка ArchiMate. Синтез методологий позволил не только формализовать текущее состояние (As-Is), но и выявить узкое место в процессе сбора хозяйственных заявок, основываясь на моделях META Group и Gather. Предложенное решение на базе разработки модуля в SAP позволяет перейти к целевому состоянию (To-Be) с минимальными инвестициями (около 62 тысяч рублей и 68-85 часов) и сроком окупаемости в 9 месяцев, а после того, как модуль окупится, он будет экономить, предположительно, около 7 тысяч рублей ежемесячно.

Список литературы

1. Современная основа архитектуры предприятия, полезность и необходимость // ITpedia : [сайт]. – URL: https://www.itpedia.nl/ru/2023/10/14/modern-framework-voor-enterprise-architecture/
2. Методы архитектуры предприятия // Хабр : [сайт]. – URL: https://habr.com/ru/companies/otus/articles/591935/
3. Аникеев, Д. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Д. В. Аникеев. — Рязань : РГРТУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380360 (дата обращения: 01.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF // ИНТУИТ Национальный открытый университет : [сайт]. – URL: https://intuit.ru/studies/courses/995/152/lecture/4236?page=5
5. ГОСТ Р 57100-2016/ISO/IEC/IEEE 42010:2011. Системная и программная инженерия. Описание архитектуры. — М.: Стандартинформ, 2016.