

АННОТАЦИЯ

Проект по внедрению системы внутреннего контроля Сколковского института науки и технологии при реинжиниринге и автоматизация процессов на основе проектно-процессного подхода.

Целью проекта являлось внедрение риск-ориентированного подхода к принятию решений, а также системы внутреннего контроля операционной деятельности Сколтеха как передового международного университета и исследовательского центра.

Результатом проекта стало:

- Стандартизация процессов, внедрение системы превентивных контролей, интеграции комплаенс процедур во все процессы позволили обеспечить базу для создания эффективной системы принятия решений с учетом рисков.
- Реинжиниринг бизнес-процессов — оптимизация сквозных процессов, улучшение качества кросс-функциональных взаимодействий и ускорение процессов принятия решений благодаря прозрачности и системности: сквозные процессы с более коротким временным циклом, внедрение стандартных процедур во всех функциях и единообразный подход к типовым задачам;
- Формирование качественно новой культуры управления и осуществления операционной деятельности. Распределение ответственности – назначение ответственного за каждый шаг процесса позволяет исключить дублирование и упрощает отслеживание динамики операций;
- Для обеспечения функций и сквозных процессов внедрен комплекс взаимосвязанных ИТ бизнес-приложений - внедрены и интегрированы между собой ERP-система на базе MS Dynamics AX 2012 R3, СЭДО Directum, система финансового планирования и аналитики IBM Cognos TM1.
- Автоматизация процессов и контролей в режиме «стандартизированных workflow» позволила обеспечить удаленный режим работы и снизить влияние человеческого фактора.
- Заложены основы для дальнейшего масштабирования полученных результатов в локальных процессах основной деятельности, в частности, управление лабораторными исследованиями и материалами, управление центром коллективного пользования оборудования, управление персоналом в проектах и т.д.

ВВЕДЕНИЕ

Созданный в 2011 г., Сколковский институт науки и технологий в 2019 году был включен в Nature Index, самый престижный мировой рэнкинг университетов, в категории топ-100 лучших молодых (до 50 лет) университетов мира. Будучи созданным при участии Массачусетского технологического института, Сколтех является одним из главных двигателей развития науки и технологических инноваций в России и мире.

Сегодня Сколтех – это:

- 600+ студентов из более, чем 20 стран
- 150+ профессоров
- 500+ научных сотрудников
- 10 MSc программ, 7 PhD программ
- 1000+ выпускников в 40 странах мира
- 580+ студентов магистратуры, 480+ аспирантов
- >3800 публикаций в Scopus и Web of Science; 85 статей в журналах группы Nature Index journals
- 9 центров исследований, образования и инноваций (ЦНИО); 2 R&D центра (5G, Интернет вещей), 6 совместных лабораторий
- 350 исследовательских проектов выполнено в 2020 году
- Около 100 стартапов, 57 из них – резиденты Сколково
- Интегрированные принципы образовательной и исследовательской деятельности в модели Института
- Совместные программы с ведущими международными и российскими институтами

Модель Сколтеха предусматривает интеграцию образования и исследований, причем как фундаментальных, так и прикладных. Институт тесно связан с промышленной и предпринимательской экосистемой, что позволяет развивать качественные исследования и генерировать приток инноваций в экономику.

БИЗНЕС-КОНТЕКСТ

Сколтех за 9 лет превратился из организации-проекта в стабильно работающий динамичный коллектив, насчитывающий свыше 1000 человек.

Важно настроить внутреннюю систему сопровождения операционных процессов как единый, современный, автоматизированный механизм. Эта система должна быть прозрачной, понятной и привлекательной для наших инвесторов и промышленных

партнеров. От эффективности операционных процессов зависит качество наших контактов, в следствие доступности и открытости растет доверие партнеров.

Перед стартом проекта команда столкнулась со следующими вызовами:

- Формирование системы внутреннего контроля на начальном этапе. Отсутствие системного подхода к управлению операционными рисками и регулярной оценки эффективности бизнес-процессов.
- Отсутствие формализованного подхода и эффективных инструментария для долгосрочного планирования, ежегодного планирования и планирования выполнения отдельных проектов;
- Фрагментированность сквозных процессов, отсутствие эффективных и прозрачных связей между функциями и этапами процессов.
- Отсутствие формализованной ответственности и принципов ее распределения между участниками бизнес-процессов;
- Отсутствие систематического и формализованного подхода к распределению обязанностей (например, согласования документов);
- Задваивание функций внутри процессов;
- Отсутствие единой и структурированной системы КПЭ;
- Отсутствие единого, стандартизированного и нормализованного кросс-функционального источника данных;
- Недостаточное количество и ограниченный функционал ИТ-инструментов для поддержки бэк-офиса и бизнеса при совершении ежедневных операций;
- Отсутствие автоматизации для эффективного кросс-функционального взаимодействия субъектов системы. В Институте не использовалась единая система для обеспечения потока документов, а уровень контроля качества данных отставал от передовых стандартов. Отсутствие единообразия и взаимосвязанности между системами, различный характер данных систем (внутренние системы Сколтеха или системы, находившиеся на аутсорсе). Большая часть процессов бизнеса и бэк-офиса не поддерживала требования участников процесса и нуждалась в автоматизации;

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель проекта – комплексная оптимизация бизнес-процессов для совершенствования образовательно-исследовательской работы и становления Сколтеха полноценным международным университетом, включая:

1. Внедрение риск-ориентированного подхода и системы внутреннего контроля в рамках задачи по повышению операционной эффективности.

2. Реинжиниринг и автоматизация бизнес-процессов Института на основе внедрения проектно-процессного подхода.

Для достижения цели проекта перед командой стояли следующие задачи:

1. Построение системы внутреннего контроля Института «с нуля»;
 - Создание механизмов, процедур и инструкций по осуществлению внутреннего контроля;
 - Определение органа, который сосредоточит в себе контрольные полномочия;
 - Определение методологии поддержки внутренних политик и осуществления контроля со стороны менеджмента Института;
 - Введение принципа сегрегации функциональных и системных обязанностей сотрудников, которые предполагают дополнительную гарантию распознавания ошибок и ограничат возможности сокрытия ошибок;
 - Определение контрольных точек бизнес-процессов, разработка матриц рисков и контрольных процедур в соответствии с контрольными точками;
 - Внедрение механизмов оценки эффективности бизнес-процессов.
2. Анализ, описание и оптимизация бизнес-процессов Института. В периметр проекта вошли преимущественно бизнес-процессы по операционной деятельности (back office operations), а также бизнес-процессы, поддерживающие образовательную и научно-исследовательскую деятельность.
3. Анализ текущего и формирование целевого ИТ-ландшафта Института:
 - Разработка оптимального архитектурного ИТ-решения для Института;
 - Подготовка технических заданий (ТЗ) на автоматизацию бизнес-процессов в информационных системах Института;
 - Выбор конкретных решений для ERP, систем бюджетирования и электронного документооборота.
 - Настройки, доработка и внедрение ИТ-решений под задачи оптимизации процессов и внедрения системы внутреннего контроля.
 - Интеграция ИТ-решений для обеспечения реализации сквозных процессов.

ПРОЦЕСС

С целью улучшения качества и увеличения скорости выполнения бизнес-процессов в ходе проекта были использованы следующие подходы:

- Пересмотр «с нуля» жизненного цикла процессной модели, начиная с диагностики, разработки концепции, дизайна бизнес-процессов, установления системы контролей;
- Реализации проекта путем использования референтных моделей бизнес-процессов. Для более эффективной реализации проекта была создана совместная проектная команда с участием сотрудников подразделений Института и привлечением внешней консалтинговой компании, проводились брейн-сторминг сессии, в которые были вовлечены все ключевые заинтересованные лица;
- Установление одного ответственного сотрудника за сквозные бизнес-процессы позволило сосредоточить ответственность и увеличить заинтересованность в осуществлении процесса наиболее эффективным и результативным способом.

Этап 1. Разработка процессных карт

Определение базового классификатора процессов:

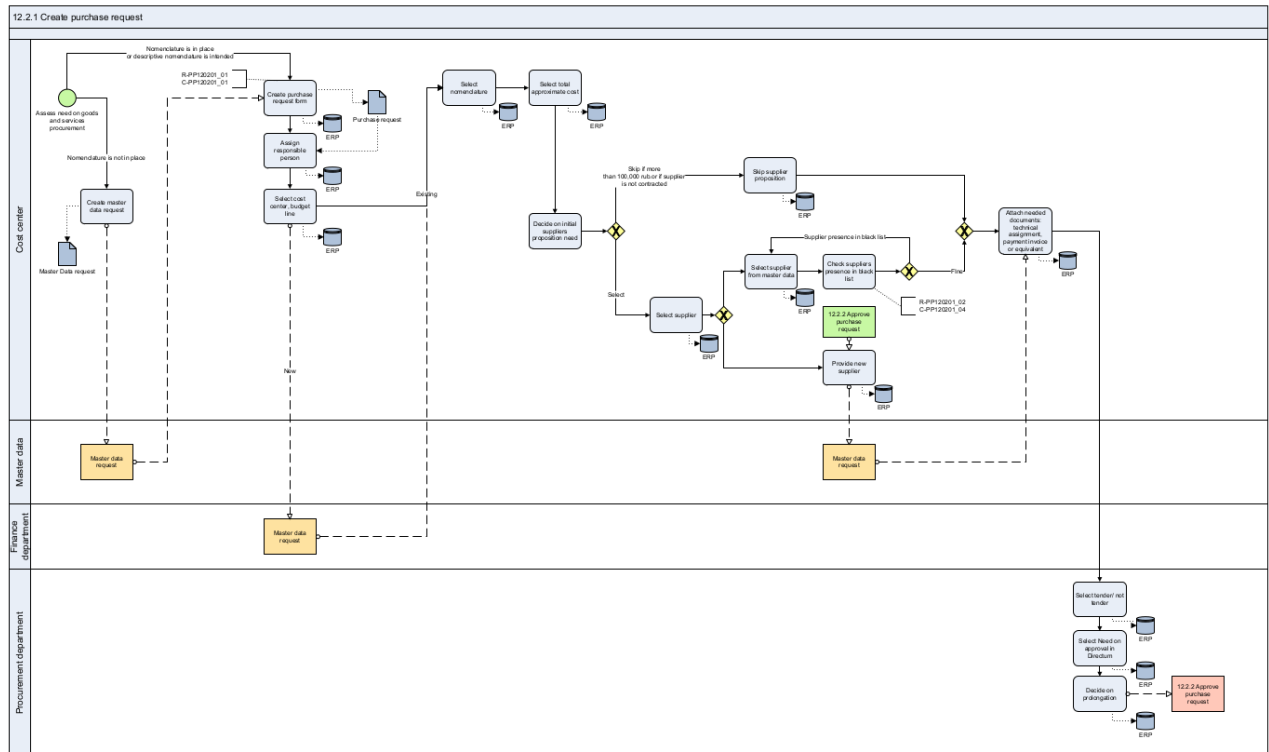
- На первом этапе проекта был определен каталог процессов до 2-го уровня с применением классификации APQC;
- Выделено 18 процессов первого уровня и около 90 процессов второго уровня; определены приоритеты для автоматизации.

Подход при разработке карт целевых бизнес-процессов

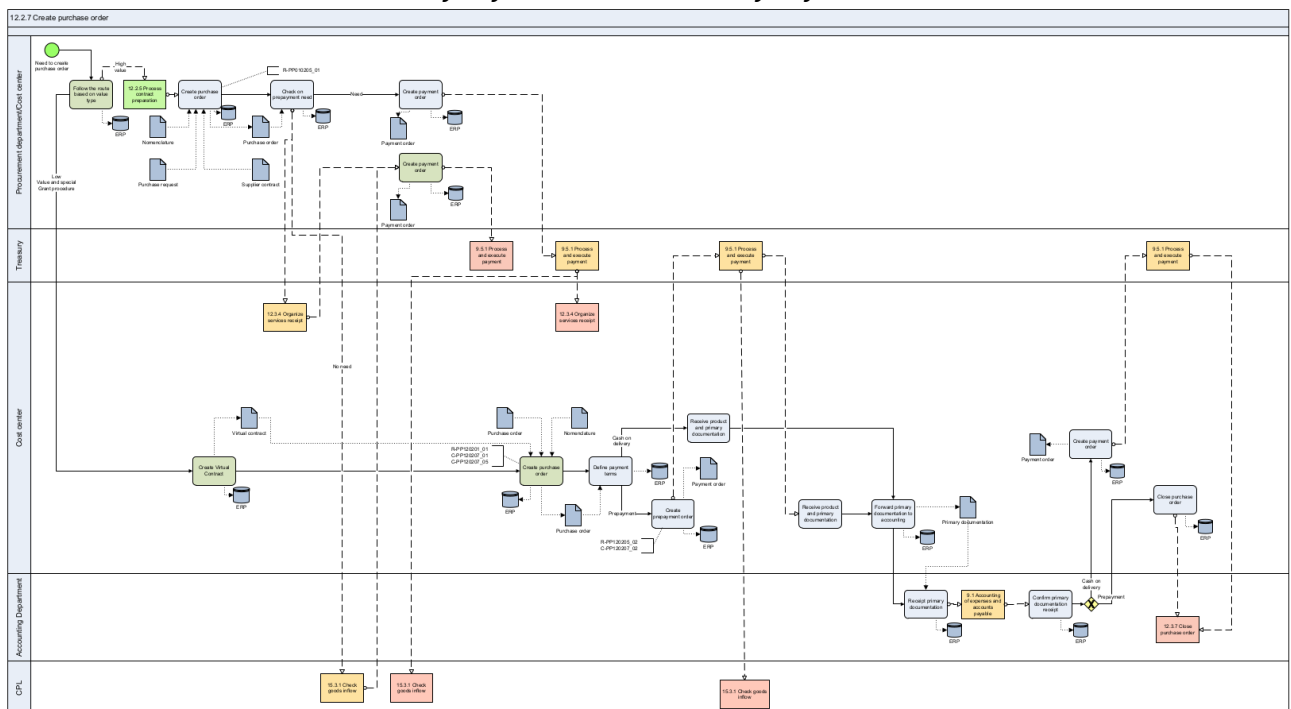
- Были определены ключевые шаги и процедуры;
- Для каждого процесса был определен владелец;
- Отражены входящие и исходящие потоки документов и информации;
- Часть шагов автоматизирована, на картах отражены необходимые ИТ системы;
- Ссылками отмечены предваряющие и завершающие этапы процессов.

Пример карт бизнес-процессов приведен на рисунках:

1. *Создание заявки на закупку:*



2. *Создание заказа на покупку из заявки на закупку:*



На процессных картах были определены контрольные точки рисков, которые вошли в матрицы рисков и контролей.

Матрицы рисков и контролей включают следующие элементы:

- Наименование и код процесса
- Код риска
- Описание риска
- Код контроля
- Описание контроля
- Исполнитель контрольной процедуры
- Владелец контроля
- ИТ система сбора следа контроля
- Регулирующий документ (положение, процедура или иной локальный нормативный акт).

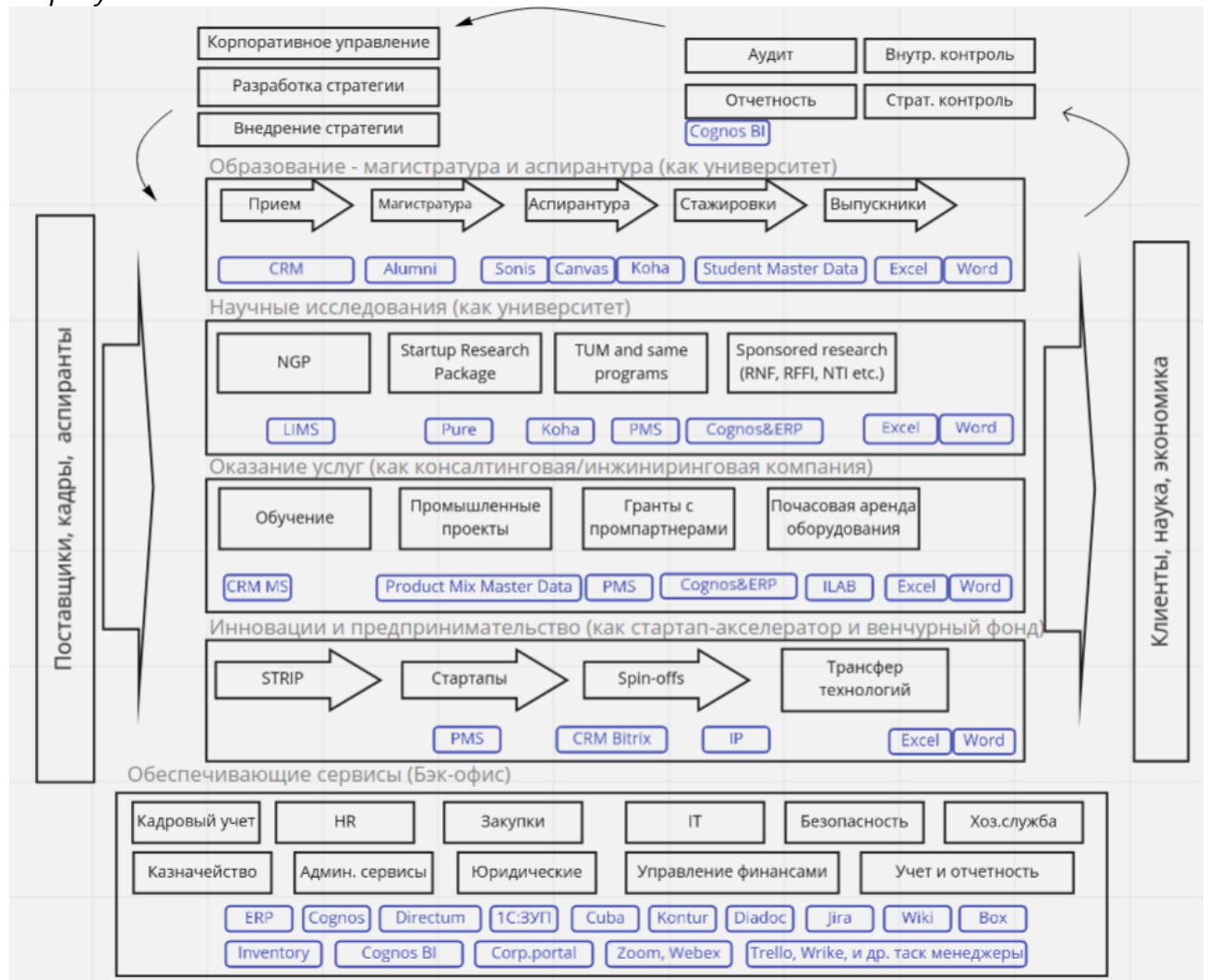
Важно отметить, что код риска в матрице и соответствующей контрольной процедуры отражен на карте бизнес-процессов.

Вид матрицы рисков и контролей показан на рисунке:

[illegible]

На основании целевой процессной модели определен целевой ИТ-ландшафт.

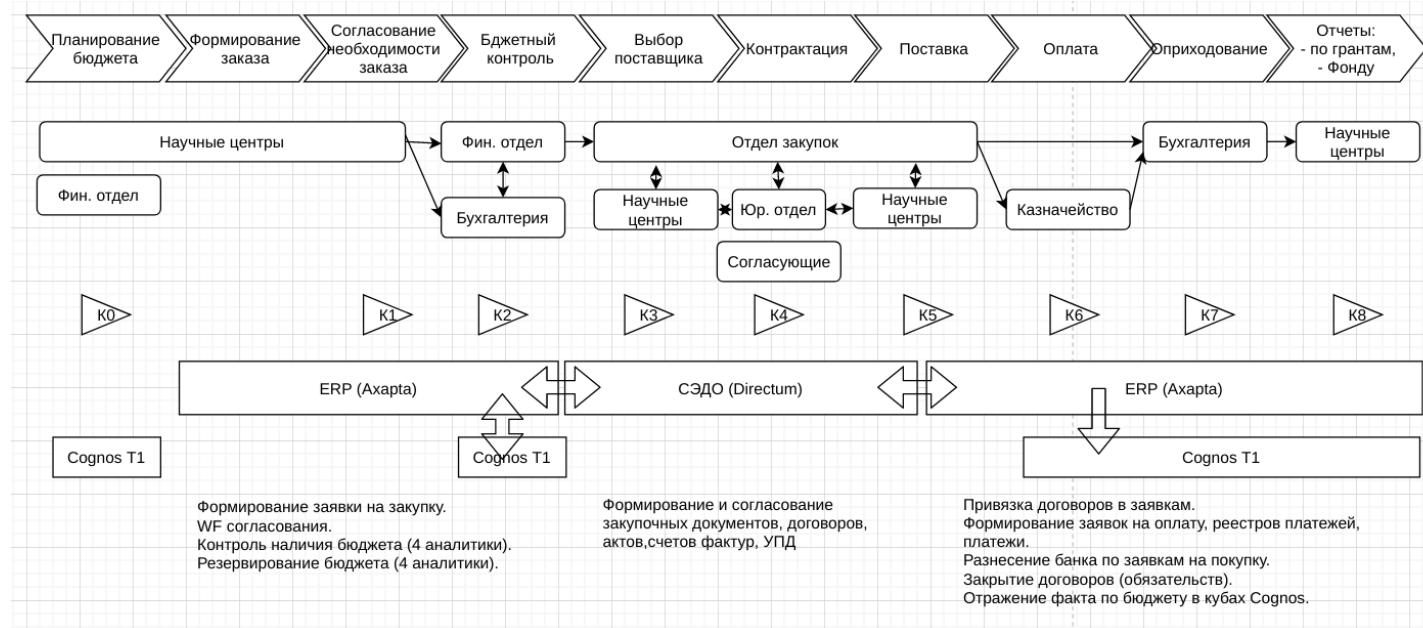
Схема ИТ-ландшафта для базовой модели деятельности Института представлена на рисунке:



Этап 2. Внедрение бизнес-процессов

Пример реализации сквозного процесса Бюджетирование-Закупки-Оплаты:

На схеме показана схема сквозного процесса и уровни подразделений, контролей и бизнес-приложений для поддержки сквозного процесса.



Управление сквозным процессом происходит на уровнях:

1. Базовый верхнеуровневый регламент.
2. Детальные WF в бизнес-приложениях.

Реализованные контроли:

К0 – контроль при бюджетировании (каскадирование бюджетов).

К1 – согласование с руководителями

К2 – процедура бюджетного контроля. Защита в WF ERP, сверяет суммы заказа с планом в Cognos с учетом всех других заявок на закупку на более поздних стадиях согласования. Проверка происходит по 4-м аналитикам.

К3 – правила проведения закупок в зависимости от объема. Общий подход – фильтр по объективным критериям, "несколько глаз" по субъективным характеристикам поставщиков и предложений.

К4 – процедура согласования договоров несколькими подразделениями. Связь договора с исходной заявкой на закупку.

К5 – контроль объемов и качества внутренним заказчиком, по некоторым закупкам - профильным подразделением (например, при закупке ИТ-услуг).

К6 – контроль и согласование оплат, утверждение реестров платежей. "Механическая связь" каждой оплаты с заказом на покупку в ERP. Отсутствие инструмента провести оплату без этой привязки.

K7 – сопоставления счетов фактур/УПД/актов с заказами на покупку, которые связаны с заказами на оплату и исходными заявками на закупку.

K8 – проверка отчетов.

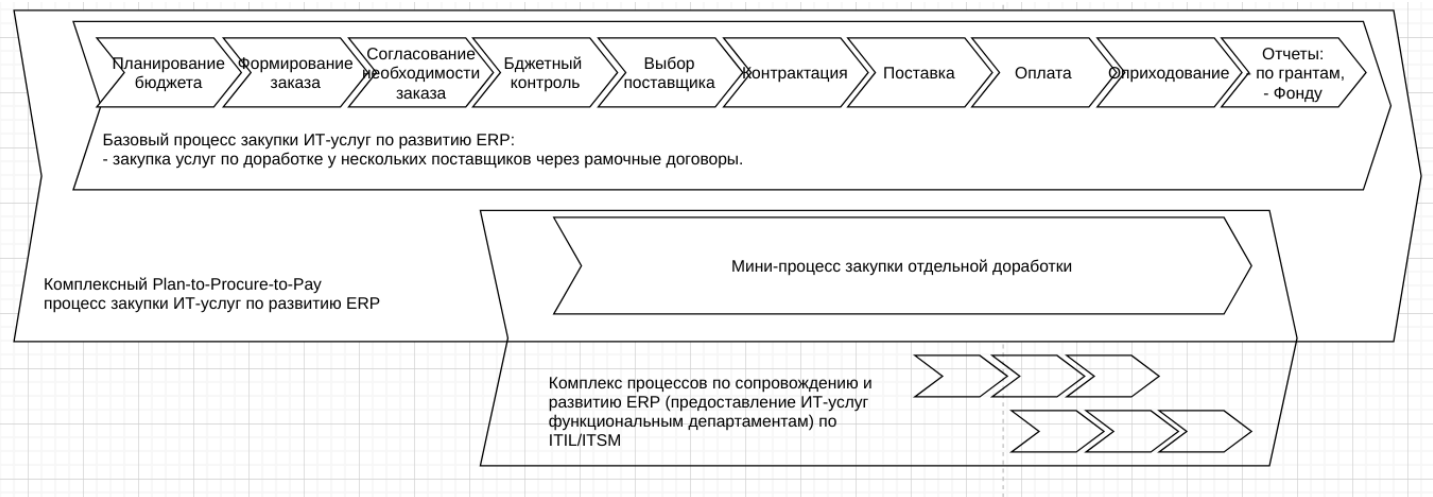
Закупка услуг развития ERP – сложный частный случай в общем процессе

Закупка услуг развития ERP – более сложная реализация приведенного процесса “Планирование-Покупка-Оплата”.

В рамках одного бюджета на развитие ERP заключается несколько договоров рамочного характера с несколькими провайдерами-разработчиками, по которым происходят заказы на те или иные доработки системы. Заказчиками таких доработок внутри Института (функциональными заказчиками) выступают 10 разных подразделений.

Реализация процесса закупки ИТ-услуг по развитию ERP:

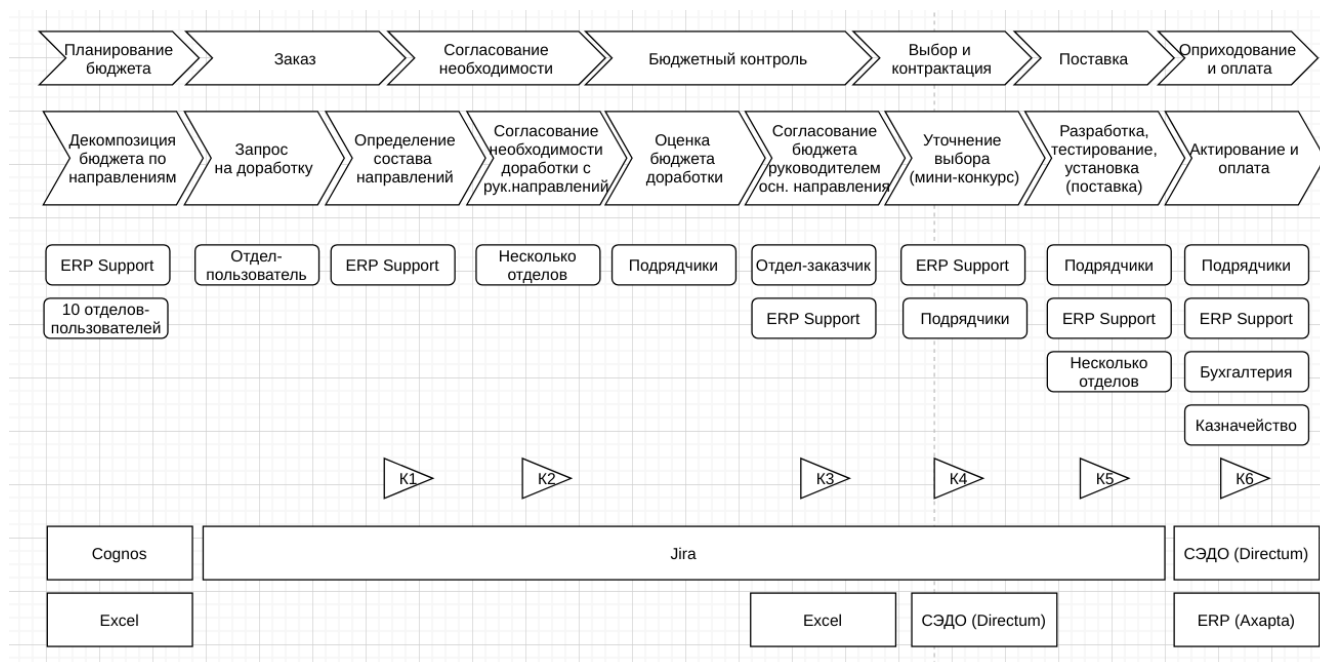
1. Встроена в базовый процесс Procure-to-Pay, является его составной частью. При этом в рамках большого процесса закупки ИТ-услуг на развитие ERP повторяются несколько (сотни) мини-процессов по закупке отдельных доработок.
2. Построена по его принципам и повторяет его в мини-формате.
3. Встроена в общий комплекс процессов сопровождения ERP, реализованный на основе принципов ITIL/ITSM, которые в общем виде представляют набор взаимосвязанных действий, которые выполняет служба ERP Support для предоставления услуг своим потребителям – пользователям ERP системы Института:
 - Планирование
 - Улучшение
 - Взаимодействие
 - Проектирование и преобразование
 - Приобретение/Сборка
 - Предоставление и поддержка



Таким образом, для реализации комплексного процесса закупки услуг развития ERP базовый процесс реализован в полном объеме, плюс дополнительно:

- Бюджет на доработки декомпозирован по направлениям (Кадры, Бухгалтерия, Расчет заработной платы, Бюджетный контроль, Казначейство, WorkFlow (процедуры контроля), Travel и т.д.).
- Каждый заказ на доработку в рамках рамочного договора проходит свой мини-цикл Procure-to-Pay.
- Для информационной поддержки реализации этого мини-цикла дополнительно используется система Jira от Atlassian.
- Разработан отдельный регламент для этого мини-цикла, положения которого включены в договоры с компаниями-разработчиками.

Мини-процесс закупки отдельной доработки показан на следующей схеме:



Реализованные контроли:

K1 – Контроль и уточнение состава направлений (компонент системы), данные или алгоритмы которых могут быть затронуты планируемой доработкой.

K2 – Функциональные руководители каждого из направлений, компоненты которых могут быть затронуты доработкой, должны подтвердить ее необходимость.

K3 – Подтверждение выделения бюджета на доработку функциональным руководителем направления, за счет которого планируется эту доработку осуществить.

K4 – Сравнение предложений от нескольких поставщиков, в зависимости от объема.

K5 – Тестирование разработки (контроль качества) в тестовой среде, контрольная проверка после размещения на продуктиве. Контроль соответствия ТЗ.

K6 – Контроль соответствия объема работ в актах с принятыми доработками, сумм с согласованными бюджетами на доработку.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Благодаря комплексному подходу к реализации проекта были достигнуты следующие результаты:

1. Стандартизация процессов, внедрение системы превентивных контролей, интеграции комплаенс процедур во все процессы позволили обеспечить базу для создания эффективной системы принятия решений с учетом рисков.
2. Реинжиниринг бизнес-процессов — оптимизация сквозных процессов, улучшение качества кросс-функциональных взаимодействий и ускорение процессов принятия решений благодаря прозрачности и системности: сквозные процессы с более коротким временным циклом, внедрение стандартных процедур во всех функциях и единообразный подход к типовым задачам;
3. Формирование качественно новой культуры управления и осуществления операционной деятельности. Распределение ответственности – назначение ответственного за каждый шаг процесса позволяет исключить дублирование и упрощает отслеживание динамики операций;
4. Для обеспечения функций и сквозных процессов внедрен комплекс взаимосвязанных ИТ бизнес-приложений - внедрены и интегрированы между собой ERP-система на базе MS Dynamics AX 2012 R3, СЭДО Directum, система финансового планирования и аналитики IBM Cognos TM1.
5. Автоматизация процессов и контролей в режиме «стандартизированных workflow» позволила обеспечить удаленный режим работы и снизить влияние человеческого фактора.
6. Заложены основы для дальнейшего масштабирования полученных результатов в локальных процессах основной деятельности, в частности, управление лабораторными исследованиями и материалами, управление центром коллективного пользования оборудования, управление персоналом в проектах и т.д.

ИННОВАЦИОННОСТЬ

При планировании проекта был осуществлен поиск похожих решений в других организациях. Однако ни среди организаций высшего образования, ни среди научных институтов или бизнес-компаний не было обнаружено референтного наполнения. Поэтому все решения были разработаны с нуля методом прямого проектирования.

В ходе разработки решений были заложены возможности гибкой трансформации процессов.

Увеличению качества и скорости выполнения бизнес-процессов способствовали следующие элементы, реализованные в ходе проекта:

1. Внедрение единой ERP система для всех функций (закупки, бухгалтерия, сквозной ИТ-ландшафт) позволило не только увеличить скорость выполнения процессов, но и сделать контроль выполнения процессов более прозрачным. Проведение воркшопов по обсуждению референтных моделей.
2. Установление одного ответственного сотрудника за сквозной бизнес-процесс позволил сосредоточить ответственность и увеличить заинтересованность осуществления процесса наиболее эффективным и безошибочным способом;
3. Введение инновационного подхода реализации проекта путем использования референтных моделей бизнес-процессов. Для более эффективной реализации проекта была создана совместная проектная команда с участием сотрудников подразделений Института, проводились брейн-сторминг сессии, в которые были вовлечены все ключевые стейкхолдеры проекта;
4. Пересмотр «с нуля» жизненный цикл процессной модели, начиная с диагностики, разработки концепции, дизайна бизнес-процессов, установления системы контролей.
5. Интеграция систем для реализации сквозных процессов.
6. Код риска в матрице и соответствующей контрольной процедуры отражен на карте бизнес-процессов.

ТРУДНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ И ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ

В ходе реализации инициатив проектная команда столкнулась со следующими трудностями:

1. Реинжиниринг процессов требует трансформации менталитета. Изменение процессов влечет изменение привычек, что в совокупности приводит к изменению ценностей сотрудников.

Таким образом, проведение мероприятий управлению изменениями и контролю ожиданий, информационных сессий и других активностей по сглаживанию сопротивления к изменениям имели значительную роль в успешном достижении результатов;

2. Лучший способ изменения привычек – естественные ограничения системы.

Для внедрения целевых бизнес-процессов использовались ИТ-решения, которые позволили органически адаптировать пользователей и исполнителей к целевой модели;

3. Трансформация – это навсегда. Аппетит к качественным изменениям прививается не всегда легко и требует постоянной работы со стейкхолдерами каждого уровня.

Один из главных тезисов, который команда донесла сотрудникам – трансформация имеет не краткосрочный период действия, а создает фундамент для будущих изменений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Системообразующими программными продуктами для внедрения новой процессной модели стали следующие ИТ-решения:

- Microsoft Dynamics Ахapta – основа функциональных процессных блоков бухгалтерского учета и закупок;
- Cognos – для осуществления процессов бюджетирования и анализа;
- Directum – основное решение, ставшее платформой для развития электронного документооборота.

Указанные базовые системы интегрированы между собой для обеспечения реализации сквозных процессов.

ПЛАНЫ ПО РАЗВИТИЮ

Внедрение разработанного SLA (service level agreement) услуг бэк-офиса для бизнес-подразделений.

ПАРТНЕРЫ

- KPMG
- Армадок (Directum)
- GMCS
- Омега (MS Dinamics AX 2012 R3)
- IT Strategy (IBM Cognos TM1)
- ГК «Современные технологии управления» (Business Studio)