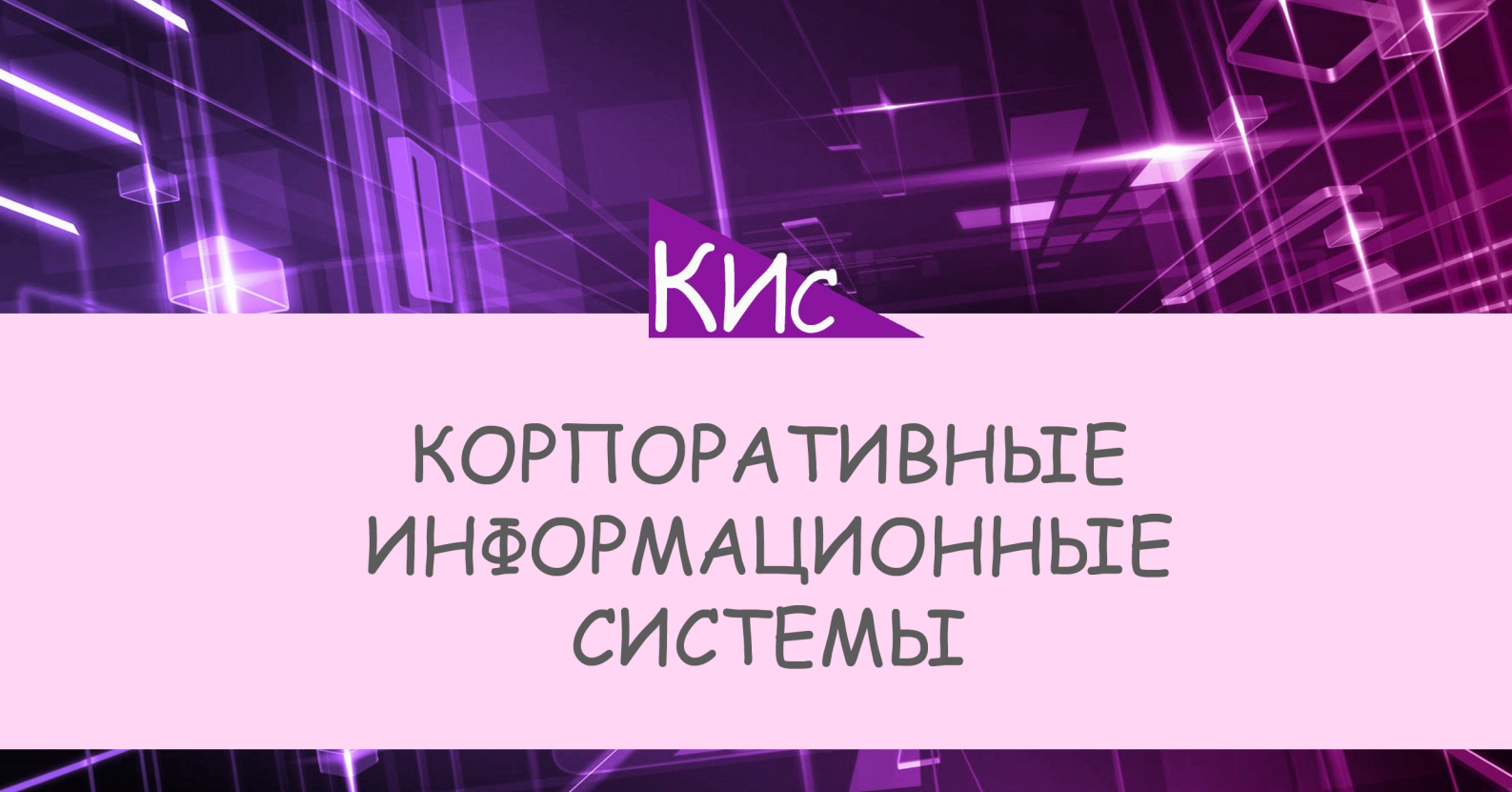




КИС

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

corpinfosys.ru

Научно-популярный сетевой журнал

Солдатов С.А.

Дизайн-мышление

Степанова Г.А.

Международные стандарты финансовой отчетности в РФ

Дорофеева Н.Е.

Критическое мышление как база оптимального решения при внедрении КИС

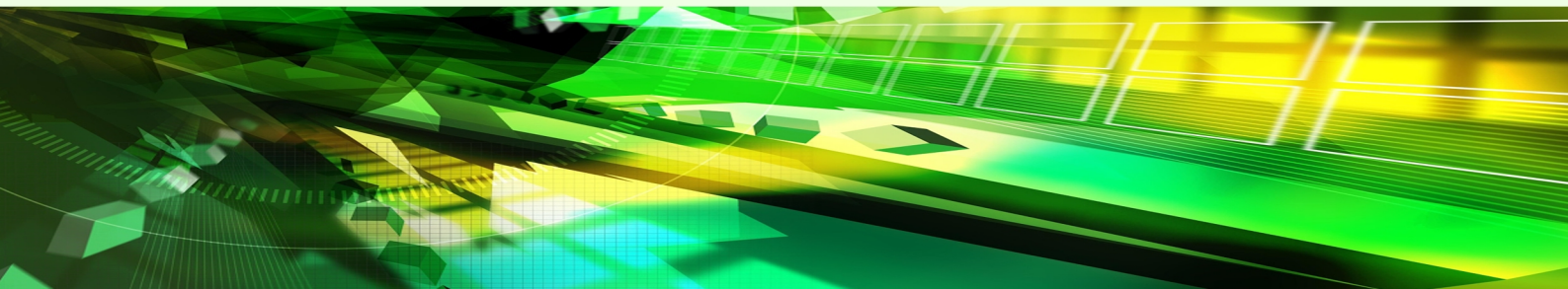
Степанов Д.Ю.

Методы проектирования организационной структуры и бизнес-процессов предприятия при внедрении ERP-систем (часть 1)

Першин Д.С.

Управление отклонениями в проектах внедрения ERP-систем

Выпуск №5
2019 год



Научно-популярный сетевой журнал «Корпоративные информационные системы» (Corporate Information Systems)

Рецензируемое научно-популярное сетевое издание corpinfosys.ru, публикует оригинальные авторские статьи по актуальным вопросам корпоративных информационных систем и технологий. Свидетельство регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77-71053 от 13.09.2017. Периодичность издания - четыре выпуска в год. Издаётся с марта 2018 года.

Миссия журнала - объединение теории с практикой анализа, проектирования, разработки, тестирования и внедрения корпоративных информационных систем из-за образовавшегося разрыва между двумя важнейшими составляющими проекта. Тематика журнала не ограничена рассмотрением лишь одного класса систем, обсуждаются всевозможные информационные, экономические, биотехнические и кибернетические системы, действующие в масштабе корпорации.

Принимаются к публикации работы не только научных сотрудников, специализирующихся по тематике журнала, но и руководителей проектов, консультантов, разработчиков, ключевых и конечных пользователей, непосредственно участвующих в процессе реализации корпоративных информационных систем. Достоверность, актуальность и новизна являются обязательными атрибутами публикуемых статей.

Важнейшими принципами издания являются доступность и открытость. Регламентированная и быстрая процедура рецензирования, а также электронный формат печати статей обеспечивают реализацию принципа доступности. Использование механизмов потока работ и операций в процессе обработки заявок на публикацию и возможность отслеживания статуса публикации задают принцип открытости. Рубрики журнала:

- теоретические основы корпоративных информационных систем;
- функционал корпоративных информационных систем;
- обзор современных корпоративных информационных систем;
- особенности реализации корпоративных информационных систем;
- интеграция корпоративных информационных систем;
- управление проектом внедрения корпоративных информационных систем;
- опыт внедрения корпоративных информационных систем.

Здравствуйте, уважаемые читатели!

Если вы знакомитесь с этим материалом, значит тематика корпоративных информационных систем Вам так же интересна, как авторам статей и членам редакционной комиссии.

Пятый выпуск журнала содержит подборку работ касающихся дизайн-мышлении, международных стандартах финансовой отчётности в РФ, критического мышления при внедрении КИС, методов проектирования организационной структуры и бизнес-процессов предприятия при внедрении ERP-систем (часть 2), управления отклонениями в проектах внедрения ERP-систем.

Целью нашего журнала являются актуальность, доступность и открытость информации по тематике корпоративных информационных систем. Выражаю благодарность всем тем, кто способствует и помогает в подготовке выхода очередного выпуска.

Желаю Вам успешных проектов внедрения корпоративных информационных систем и наличия времени для обмена опытом на страницах нашего издания.

С наилучшими пожеланиями,
главный редактор журнала,
к.т.н., доц. РТУ МИРЭА
Степанов Дмитрий Юрьевич



Теоретические основы корпоративных информационных систем

Солдатов С.А.

Дизайн мышление.....1

Степанова Г.А.

Международные стандарты финансовой отчётности в РФ7

Дорофеева Н.Е.

Критическое мышление при внедрении КИС17

Степанов Д.Ю.

Методы проектирования организационной структуры и
бизнес-процессов предприятия при внедрении ERP-систем (часть 2).....31

Першин Д.С.

Управление отклонениями в проектах внедрения ERP-систем.....45

Дизайн-мышление

Солдатов Сергей Александрович

Аннотация: в статье даётся краткое описание одной из актуальных в последнее время методологий разработки программных продуктов - дизайн-мышление. Приводится сравнительный анализ данной методологии с другими.

1. История дизайн-мышления

История дизайн-мышления (*design thinking*) началась более полувека назад, когда Герберт Саймон озвучил идею дизайн-мышления в 1969 году в книге «Науки об искусственном» (The Sciences of the Artificial). В своей работе он привёл тезис об общности творческого подхода к различным видам деятельности, будь то написание музыкального произведения или, например, разработка техники [1].

В 70-80-х годах прошлого века этот подход проникает в менеджмент. В 1978 году Дэвид Келли создаёт вместе со своим университетским другом Дином Хови компанию Hovey-Kelley Design, которая в последствие станет ядром компании IDEO, сделавшей своей официальной доктриной дизайн-мышление [2]. Сотрудники IDEO учат своих клиентов думать, как дизайнеры, чтобы улучшить качество работы. В портфолио компании разработка Palm V, первой мыши для Apple, первый ноутбук [3, 4].

Позднее идею развили учёные Стэнфордского университета и основали в 2005 году Стэнфордский институт дизайна, или d.school, который продвигает идею дизайн-мышления [5]. Своей целью институт ставит построение методов, которые позволят развить навыки креативности, применимые к самым разнообразным областям. Для этого применяем инструмент «радикального сотрудничества», когда студентов с разных факультетов, а также преподавателей и практиков из совершенно разных областей объединяют вместе [6]. Цель такого эксперимента обеспечить многообразие точек зрения на одну и ту же проблему и привить умение смотреть на один и тот же вопрос с разных сторон.

Дальнейшее развитие методологии представлено в виде появления множества школ, курсов, а также событийных мероприятий, которые предлагают за пару часов или несколько дней постичь всю суть дизайн-мышления. Что на самом деле несколько сомнительно, но об этом будет сказано далее.

2. Описание методологии

Тим Браун, генеральный директор IDEO, предложил следующее определение дизайна-мышления – это ориентированный на человека подход к инновациям, вдохновленный дизайнерскими приёмами для совмещения потребностей людей, возможностей технологий и требований к успеху в бизнесе [7]. Если сказать кратко, то берётся процесс, применяемый дизайнерами для изготовления стульев, машин, тостеров, и применяется к стратегиям в бизнесе и задачам больших систем [8]. Необычно, не правда ли?

Более академическое определение звучит так, дизайн-мышление – это методология решения задач с ориентацией на пользователя, с возможностью применения к широкому кругу задач: инженерные, ведение бизнеса, образовательные программы и т.д.

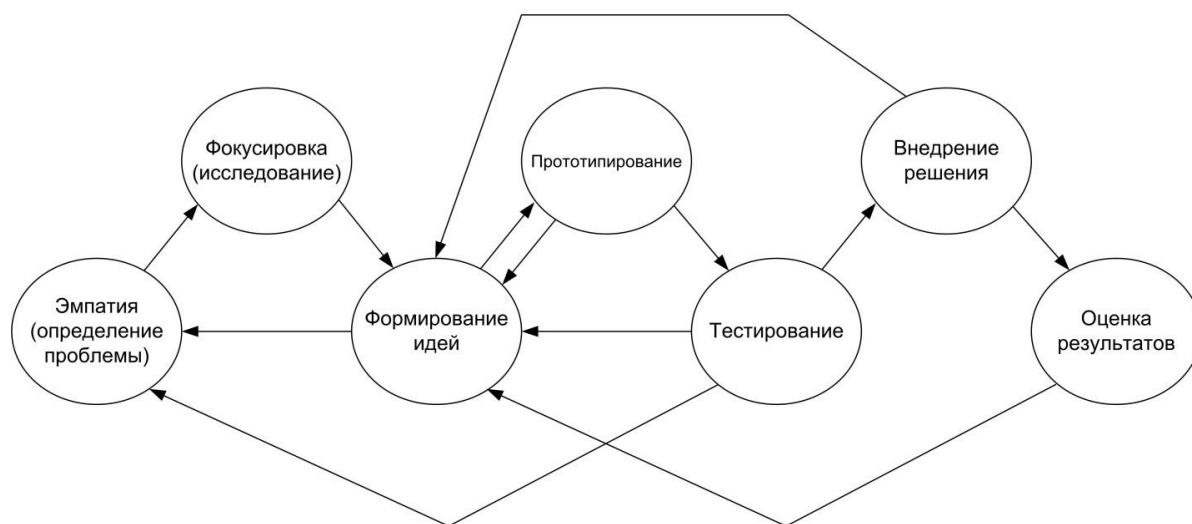


Рис. 1. Этапы методологии дизайн-мышления

Независимо от выбранного определения в методологии выделяются 5-7 этапов (рис.1). Перечислим основные этапы:

- определение проблемы (эмпатия);
- исследование;
- формирование идей;
- прототипирование;
- тестирование;
- внедрение решения;
- оценка результатов.

Этап определения проблемы часто называют эмпатией, когда человек пытается поставить себя на место пользователя, прочувствовать и понять его желания, мотивы и потребности. Ключевой момент – увидеть суть проблемы глазами человека, который сталкивается с ней регулярно, но при этом сохранить критическое восприятие.

На этапе исследования или фокусировки выполняется обработка полученной на первом шаге информации, чтобы понять и выделить лишь самое важное. Выполняется кластеризация требований пользователей и визуализация связей между ними, а также формируются всевозможные бизнес-модели. Важно уже на этом этапе правильно сформулировать проблему, что уже будет являться половиной искомого решения.

Формирование идей для решения задач может потребовать несколько техник, таких как: мозговой штурм, обратный мозговой штурм, конференция идей и другие [9]. Основной замысел – сгенерировать как можно больше идей, чтобы было из чего выбрать. При этом необходимо минимизировать критику участников, чтобы они не боялись выдвигать самые безумные и нелепые идеи. После формирования достаточного количества идей, выполняется фильтрация и выбор оптимальной идеи или ограниченного набора идей. Это необходимо для того, чтобы не распылять ресурсы на последующих этапах, поскольку многие идеи в реальности скорее всего окажутся нежизнеспособны.

Прототипирование – создание макета, на котором проверяются различные гипотезы. Один из замыслов прототипирования – потерпеть неудачу быстро и дешево. Рекомендуется итерационный подход к созданию прототипа: вначале на тестирование отдаётся простой и дешёвый образец и лишь потом по мере получения обратной связи и подтверждения гипотез выполняется усложнение прототипа. Прототип может быть в виде рисунка, аппликации или даже конструктора Lego, главное, чтобы пользователи на этапе тестирования смогли его использовать по назначению. Кроме того, в процессе разработки прототипа могут формулироваться новые идеи.

На этапе тестирования пользователь видит макет и даёт обратную связь, что нравится, а что нет. Здесь очень важно максимально полно фиксировать отзыв о продукте, для чего могут использоваться анкеты, видеозаписи и др. Тестирование помогает не только в развитии прототипа, но и пересмотре результатов этапа эмпатии и понимании того, как пользователи используют продукт и что они от него ожидают. Это также влечет за собой генерацию новых идей. Но самое главное – этот этап обеспечивает максимальное вовлечение пользователей в разработку продукта.

Внедрение решения и оценку результатов внедрения многие авторы часто опускают, ограничившись первыми 5-ю этапами. Тем менее они важны в рамках

жизненного цикла изделия, с точки зрения воздействия на экологию и возможных социальных изменений. Задача этих двух этапов ответить на вопросы: какие сложности возможны при внедрении продукта и что может повлечь за собой внедрение продукта? Например, электроавтомобили нельзя запустить без сети зарядок, автоматизация на производстве высвобождает низкоквалифицированную рабочую силу, а создание дешёвых упаковочных материалов приводит к загрязнению природы. Таким образом выход продукта на рынок может значительно повлиять на среду нежели ожидалось и этот опыт необходимо учесть при разработке новых продуктов. Возможно, в процессе выполнения данных этапов будут сформированы новые задачи для решения.

Стоит отметить, что связь между этапами не строго линейна: практически с каждого этапа можно вернуться на предыдущий, а также на более ранний.

3. Пример применения дизайн-мышления

Один из интересных примеров практического применения дизайн-мышления - продвижение нефтегазовой компании S-Oil Corporation на рынке Южной Кореи [2]. Компания имела ограниченный бюджет и очень насыщенный производителями рынок. В ходе общения с автомобилистами было выявлено, что люди тратят уйму времени и, соответственно, бензина при поиске свободного места на парковке. В S-Oil придумали красивое и простое решение из жёлтых шариков-стрелок, которые показывали, где есть свободное место на парковке. Когда автомобиль заезжал на парковочное место, стрелка опускалась, когда уезжал, снова поднималась. В результате компания добилась следующего: позаботилась о потребителях, повысила продажи за счёт запоминаемости бренда, получила имидж компании равнодушной к экологии.

4. Критика

Основная критика дизайн-мышления - это его излишняя коммерциализация. Множество курсов и школ предлагают погрузиться в методологию от нескольких часов до нескольких дней. Это не могло не сказаться на самой методологии: её стали существенно упрощать и ускорять. Появились спринты дизайна. В статье Джона Колко «Спорность дизайн-мышления» [10] аргументировано доказывается, что невозможно заниматься дизайн-мышлением, не имея никакого опыта/образования в сфере непосредственно дизайна, знаний в эстетике, истории искусств, создания вещей. Творчество не процесс по расписанию, он не может быть регламентирован, а бизнес пользователи ожидает именно регламентов и перечня правил.

Упрощение дизайн-мышления делает его мало отличимым от других, уже давно и широко известных классических методов каскадного, итерационного и

спиралевидного проектирования продуктов. В дизайн-мышлении чётко прослеживаются итерации, более того для этапа прототипирования рекомендуется реализовать несколько шагов для получения более адекватного ожиданиям пользователя результата.

Связь с итерационной моделью прослеживается в обязательном представлении промежуточного результата пользователю и получению от него обратной связи с целью скорейшего улучшения и модификации продукта. Также допустимо разбиение процесса разработки на дизайн-спринты, хотя при этом разрушается идея творчества (нельзя творить по указке).

Возможность возврата к первому этапу после представления результата пользователю, с последующим расширением знаний о потребностях заказчика и улучшением конечного продукта, показывает схожесть со спиралевидной моделью. Также дизайн-мышление можно применять не только к небольшим задачам, но и к крупным, например, в рамках мегаполиса, что также роднит данную методологию со спиралевидной моделью.

5. Заключение

Дизайн-мышление рассматривает практически любую деятельность как процесс творчества. Но авторы и идеологи методологии упускают тот момент, что все они так или иначе связаны непосредственно с дизайном вещей и имеют соответствующий опыт и знания. Более того процесс поиска решения проблем рассматривается ими как попытка формирования конечного продукта. Привлечённые из других областей слушатели, наоборот, таких навыков не имеют, что приводит к вырождению методологии и ее превращению в простой перечень шагов, который можно выполнить за короткое время.

Однако стоит отметить и положительный момент – дизайн-мышление вынуждает разработчика поставить себя на место пользователя и посмотреть на решаемую задачу с другой стороны. Также важен и тот факт, что пользователям не просто показывают результат, а постоянно интересуются их потребностями.

Литература

1. Герберт Саймон. Науки об искусственном: пер. с англ. Изд. 2-е. – М.: Едиториал УРСС, 2004.
2. Дизайн-мышление, всё о тренде и что почитать [Электронный ресурс] // Издательство Манн, Иванов и Фербер – Режим доступа: <https://www.mann-ivanov-ferber.ru/trend/design-thinking/>

3. Как Дэвид Келли хочет научить всех людей быть изобретателями [Электронный ресурс] // Look at me – Режим доступа: <http://www.lookatme.ru/mag/people/icon/200393-david-kelley>
4. IDEO: инновации для людей [Электронный ресурс] // Lumiknows Russia – Режим доступа: <http://www.lumiknows.ru/files/lumiknows-pub-identity2.pdf>
5. Евгения Лепёхин. Что такое дизайн-мышление и как его применять [Электронный ресурс] // Онлайн университет Skillbox – Режим доступа: https://skillbox.ru/media/design/chto_takoe_dizayn_myshlenie/
6. About Stanford d.school [Электронный ресурс] // Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University – Режим доступа: <https://dschool.stanford.edu/about>
7. Design Thinking: A Method For Creative Problem Solving [Электронный ресурс] // IDEO U – Режим доступа: <https://www.ideo.com/pages/design-thinking>
8. Степанов Д.Ю. Анализ, проектирование и разработка корпоративных информационных систем: аннотация [Электронный ресурс] // МГТУ МИРЭА. – М., 2015. – Режим доступа: <http://stepanovd.com/training/12-erp/50-erp-5-methods>
9. Джон Колко. Спорность дизайн мышления: пер. с англ. Олега Самохвалова [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/413641/>

Выходные данные статьи

Солдатов С.А. Дизайн-мышление // Корпоративные информационные системы. – 2019. – №1(5). – С. 1-6. – URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-5/71-2019-5-designthinking>

Об авторе



Солдатов Сергей Александрович – кандидат технических наук, занимается разработкой и внедрением комплексных информационных систем класса SCADA и MES. Является автором более 20 научных статей, в том числе публикаций в журналах «Современные технологии автоматизации», «Информационные системы и технологии», «В мире научных открытий» и др. Электронная почта: ssacompany@mail.ru

Международные стандарты финансовой отчетности в РФ

Степанова Галина Ананьевна

Аннотация: в статье раскрывается необходимость, цель и базовые принципы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО), перечислены основные их документы. Раскрыт порядок применения МСФО в России, в том числе рассмотрены возможные к применению на практике методики ведения учета и формирования консолидированной финансовой отчетности по МСФО субъектами предпринимательства РФ, раскрыты недостатки и преимущества этих методик.

1. Основные понятия и применение МСФО в РФ

МСФО (Международные стандарты финансовой отчетности) – набор документов (стандартов и интерпретаций), регламентирующих правила составления финансовой отчетности, необходимой внешним пользователям для принятия ими экономических решений в отношении субъекта предпринимательства. Цель стандартов финансовой отчетности – сократить различия и выбор трактовки в предоставлении финансовой отчетности, улучшить качество и сопоставимость информации, унификация стандартов. Единые стандарты позволяют оценивать и сравнивать результаты деятельности различных компаний, в том числе на международном уровне, более эффективно. Инструмент стандартизации отчетности – это максимальное упрощение сопоставлений, которые используются в международной практике. МСФО, в отличие от некоторых национальных правил составления отчетности, представляют собой стандарты, основанные на принципах, а не на жестко прописанных правилах. В документе «Концептуальные основы финансовой отчетности» закреплены все базовые принципы МСФО, в том числе:

- Принцип начисления. В соответствии с этим принципом события отражаются в отчете в том периоде, когда они произошли, независимо от движения денежных средств.
- Принцип непрерывности деятельности. Он подразумевает, что субъект предпринимательской деятельности в ближайшем будущем продолжит работу и не планирует закрытия.
- Принцип последовательности. Предполагает, что субъект в течение всей своей деятельности применяет одну и ту же учетную политику, за исключением случаев, когда внесение изменений обусловлено внесением поправок в законодательство, либо обоснованным изменением методологии учета, что

должно быть в обязательном порядке раскрыто в пояснениях к финансовой отчетности.

- Принцип осторожности и уместности и другие.

Регулятором работы по составлению финансовой отчетности по единым стандартам является Фонд МСФО. Фонд МСФО – это некоммерческая международная организация, созданная в 2001 году. Он занимается разработкой стандартов финансовой отчетности и контролем их выполнения субъектами предпринимательства по странам, которые используют данную систему. Фонд вносит предложения и дает рекомендации по их выполнению, дает разъяснения и регулирует спорные вопросы, формирует актуальные темы для дальнейшей их стандартизации. Главной целью работы фонда декларируется обеспечение прозрачности выполнения всех требований стандартов. Документы международных стандартов финансовой отчетности, изложенные Фондом МСФО – это:

- Международные стандарты финансовой отчетности (IFRS), разработанные МСФО.
- Международные стандарты бухгалтерского учета (IAS), принятые КМСФО.
- Интерпретации Международного комитета по интерпретации финансовой отчетности (IFRIC) и Постоянным комитетом по интерпретациям (SIC).

В Российской Федерации в 1998 году была принята программа реформирования бухгалтерского учёта в соответствии с МСФО. В рамках этой программы в июле 2010 года был принят Федеральный закон № 208-ФЗ «О консолидированной финансовой отчетности», согласно которому МСФО обязательны для консолидированной отчётности всех общественно – значимых компаний [1]:

- Кредитные организации.
- Страховые организации.
- Другие организации, чьи ценные бумаги допущены к обращению на торгах фондовых бирж и (или) иных организаторов торговли на рынке ценных бумаг.

Положением о признании МСФО и их разъяснений для применения на территории Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 25.02.2011г. № 107) было принято, что каждый документ МСФО должен проходить отдельную экспертизу на предмет его применимости в России, а решение о вступлении документа МСФО в силу будет принимать Министерство финансов РФ. В РФ не отказались полностью от российских стандартов учета (РСБУ). МСФО в настоящее время применяется для консолидированной отчётности компаний, а федеральные стандарты – для отчетности других юридических лиц.

Таблица 1. Пример списка основных действующих МСФО в РФ

Обозначение МСФО	Описание
МСФО/IAS 1	Представление финансовой отчетности
МСФО/IAS 2	Запасы
МСФО/IAS 7	Отчет о движении денежных средств
МСФО/IAS 8	Учётная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки
МСФО/IAS 10	События после окончания отчётного периода
МСФО/IAS 12	Налоги на прибыль
МСФО/IAS 16	Основные средства
МСФО/IAS 17	Аренда
МСФО/IAS 19	Вознаграждения работникам
МСФО/IAS 20	Учёт государственных субсидий, раскрытие информации о государственной помощи
МСФО/IAS 21	Влияние изменений обменных курсов валют
МСФО/IAS 23	Затраты по займам
МСФО/IAS 24	Раскрытие информации о связанных сторонах
МСФО/IAS 26	Учёт и отчетность по пенсионным планам
МСФО/IAS 27	Отдельная финансовая отчетность
МСФО/IAS 28	Инвестиции в ассоциированные и совместные предприятия
МСФО/IAS 29	Финансовая отчетность в гиперинфляционной экономике
МСФО/IAS 32	Финансовые инструменты: представление информации
МСФО/IAS 33	Прибыль на акцию
МСФО/IAS 34	Промежуточная финансовая отчетность

Обозначение МСФО	Описание
МСФО/IAS 36	Обесценение активов
МСФО/IAS 37	Резервы, условные обязательства и условные активы
МСФО/IAS 38	Нематериальные активы
МСФО/IAS 40	Инвестиционное имущество
МСФО/IAS 41	Сельское хозяйство
МСФО/IFRS 1	Первое применение МСФО
МСФО/IFRS 2	Платёж, основанный на акциях
МСФО/IFRS 3	Объединения бизнеса
МСФО/IFRS 4	Договоры страхования
МСФО/IFRS 5	Долгосрочные активы, предназначенные для продажи, и прекращённая деятельность
МСФО/IFRS 6	Разведка и оценка запасов полезных ископаемых
МСФО/IFRS 7	Финансовые инструменты: раскрытие информации
МСФО/IFRS 8	Операционные сегменты
МСФО/IFRS 9	Финансовые инструменты
МСФО/IFRS 10	Консолидированная финансовая отчётность
МСФО/IFRS 11	Совместная деятельность
МСФО/IFRS 12	Раскрытие информации об участии в других предприятиях
МСФО/IFRS 13	Оценка справедливой стоимости
МСФО/IFRS 14	Счета отложенных тарифных разниц
МСФО/IFRS 15	Выручка по договорам с покупателями
SICs/IFRICs	Постановления об интерпретации стандартов

В соответствии со стандартами МСФО отчетность субъекта предпринимательства в РФ включает четыре базовых документа:

- Отчет о финансовом положении – он также называется балансом. Стандарты (МСФО) влияют на то, как взаимосвязаны между собой статьи (элементы) баланса.
- Отчет о совокупном доходе – это может быть одна форма или ее можно разделить на 2 отчета:
 - Отчет о прибылях и убытках (МСФО).
 - Отчет о прочих доходах.
- Отчет об изменениях капитала. Отчет также известен как Отчет о нераспределенной прибыли. Он отражает изменения в прибыли за отчетный финансовый период.
- Отчет о движении денежных средств. В отчете суммируются финансовые транзакции субъекта предпринимательской деятельности за отчетный финансовый период. При этом денежные потоки разделяются на потоки от операционной деятельности, инвестициям и финансированию деятельности.

В дополнение к этим базовым отчетам, субъект предпринимательской деятельности представляет:

- примечания, состоящие из краткого обзора значимых положений учетной политики и прочей пояснительной информации (сравнительную информацию за предшествующий период);
- отчет о финансовом положении на начало предшествующего периода в случае, если субъект применяет какое-либо положение учетной политики ретроспективно или осуществляет ретроспективный пересчет статей в своей финансовой отчетности или если она реклассифицирует статьи в данной финансовой отчетности.

Материнская компания формирует отдельные отчеты для каждой из своих дочерних компаний, а также составляет и представляет консолидированную финансовую отчетность по МСФО. Для составления финансовой отчетности российских компаний по МСФО возможно использование ими одного из двух способов организации и ведения учета:

- Трансформация отчётности.
- Параллельный учёт.

2. Трансформация отчетности

Формирование консолидированной финансовой отчетности компании по МСФО проводится на основании данных бухгалтерского и налогового учета, который ведется по РСБУ и нормам налогового законодательства РФ и последующей ее трансформацией до МСФО.

Этот способ подготовки финансовой отчетности российских компаний по МСФО представляет собой трансформацию финансовой отчетности, сформированную по российским (национальным) стандартам учета, до стандартов МСФО. Для чего, информация из базы данных бухгалтерского и налогового учета компании должна быть перегруппирована для составления отчетности по международным стандартам (МСФО). Основные этапы трансформации (перегруппировки) финансовой отчетности компании на соответствие МСФО:

- Разработка учетной политики.
- Выбор функциональной валюты и валюты представления.
- Расчет начальных балансов.
- Разработка модели трансформации.
- Оценка корпоративной структуры компании с целью определения дочерних, ассоциированных, аффилированных и совместных предприятий, включенных в сводный бухгалтерский учет.
- Определение особенностей бизнеса компании и сбор информации, необходимой для расчета корректировок трансформации.
- Перегруппировка и реклассификация финансовых отчетов по национальным стандартам до МСФО.

Для трансформации финансовой отчетности используются, в основном, два подхода:

- от «оборотной-сальдовой ведомости (ОСВ)»;
- от «Баланса».

Схема процесса трансформации российской финансовой отчетности в отчетность по МСФО отображена на рисунке 1.

Плюсы и минусы этих двух подходов к трансформации финансовой отчетности компании отображены на рисунке 2.

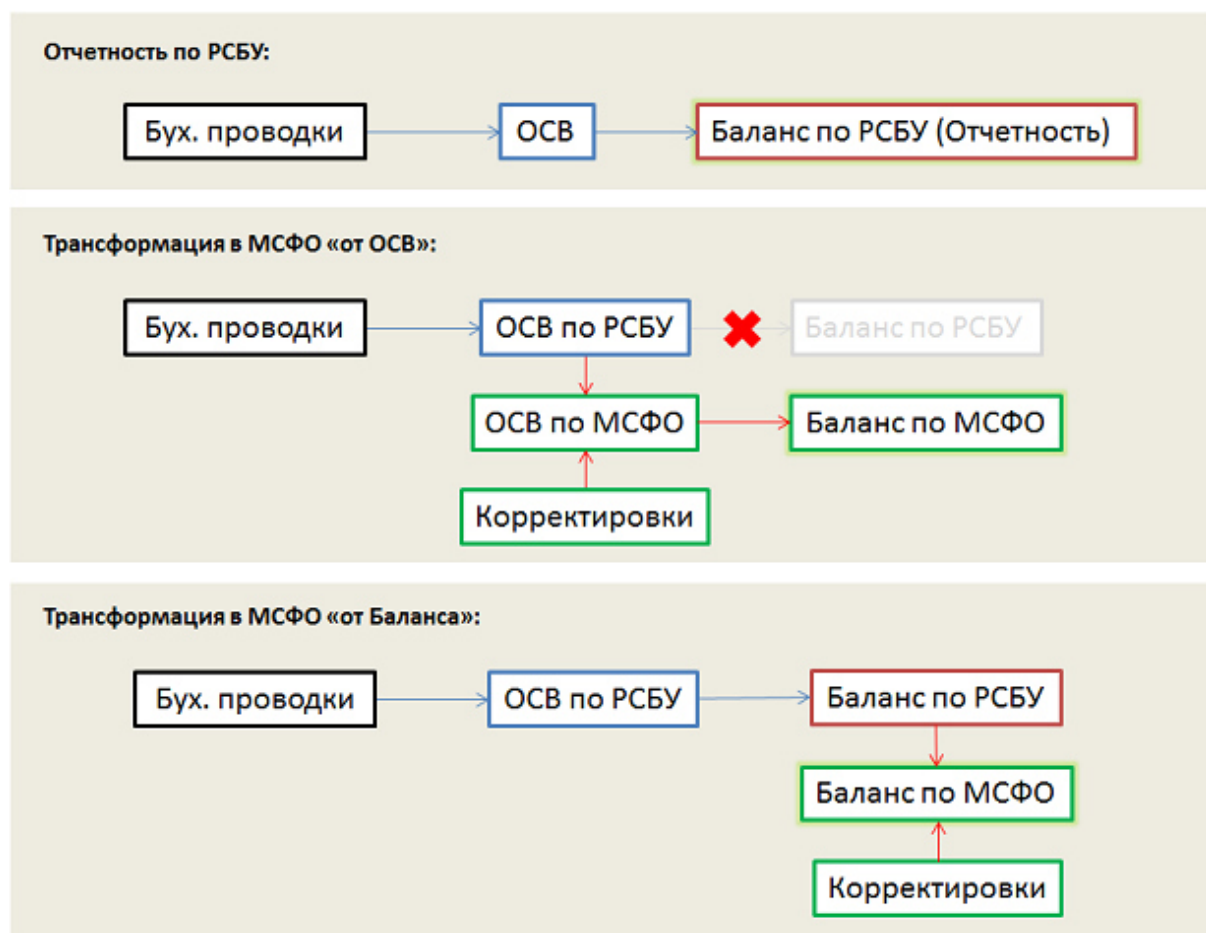


Рис. 1. Схема трансформации финансовой отчетности

	Подход «от ОСВ»	Подход «от Баланса»
Необходимость разработать План счетов по МСФО	нужен ☹️	не нужен 😊
Трудоемкость процесса	выше ☹️	ниже 😊
Зависимость результата от правильного составления российской отчетности	не зависит (условно) 😐	зависит ☹️
Наличие специализированного программного обеспечения	достаточно Excel'а 😊	необходимо ПО ☹️

Рис. 2. Плюсы и минусы подходов к трансформации финансовой отчетности

3. Параллельный учет

Формирование консолидированной финансовой отчетности компании по МСФО путем ведения учета по российским стандартам бухгалтерского учета и нормам налогового законодательства РФ и параллельного учета по МСФО [2]. Схема подготовки отчетности по МСФО на основе ведения параллельного учета по РСБУ и МСФО показана на рисунке 3.



Рис. 3. Схема составления отчетности по МСФО при параллельном учете

Преимущества и недостатки двух способов организации и ведения учета для составления и представления финансовой отчетности российских компании по МСФО путем их сравнения показаны в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика способов подготовки отчетности по МСФО

Способ подготовки отчетности по МСФО	Преимущества	Недостатки
Трансформация отчетности	- Невысокие финансовые и временные затраты - Простота осуществления процедуры - Наглядность корректирующих записей	- Значительный информационный риск - Присутствие субъективных оценок - Невозможность прогнозирования данных отчетности по МСФО на конец года

Способ подготовки отчетности по МСФО	Преимущества	Недостатки
		- Допускаются определенные неточности в отчетных данных, связанные с применением большого количества допущений и невозможностью учета официального курса валют в момент совершения хозяйственных операций - Невозможность либо трудоемкость детализации учтенных хозяйственных операций до уровня первичного документа - Невозможность использования отчетности для оперативных управленческих решений
<i>Параллельный учет</i>	- Низкий уровень риска неточной информации, отражаемой в финансовой отчетности и предоставляемой информации - Минимизация субъективных суждений - Высокая оперативность подготовки отчетности - Независимость от времени подготовки отчетности по национальным/российским стандартам учета	- Необходимость несения значительных дополнительных затрат компании (расходы на подготовку персонала, на приобретение программного обеспечения, реорганизацию структурных подразделений и др.) - Требуется значительного объема времени для внедрения, т.к. затрагивает многие области финансово-хозяйственной деятельности компании - Необходимость ведения параллельного учета в каждом дочернем предприятии компании

4. Заключение

Право выбора способа ведения учета для составления финансовой отчетности по МСФО остается за компанией, которая должна закрепить его в своей учетной политике. Трансформацию финансовой отчетности до МСФО и ведение

параллельного учета для составления отчетности по МСФО в крупной компании сложно представить без ее автоматизации. В настоящее время существуют различные программы, которые позволяют автоматизировать данный учетно-расчетный процесс. Вопрос автоматизации трансформации финансовой отчетности до МСФО и ведения параллельного учета зависит от того, на какой платформе (в какой программе) в компании ведется бухгалтерский учет по российским стандартам бухгалтерского учета (РСБУ) и функциональных возможностей этого программного продукта. В соответствии с требованиями Федерального закона "О консолидированной финансовой отчетности" от 27.07.2010 N 208-ФЗ ст.7 организация раскрывает годовую консолидированную финансовую отчетность путем ее размещения в информационных системах общего пользования или публикации в доступных СМИ. Как будут дальше развиваться и совершенствоваться стандарты и инструменты ведения бухгалтерского и налогового учета в РФ, покажет время.

Литература

1. Федеральный закон "О консолидированной финансовой отчетности" от 27.07.2010 N 208-ФЗ.
2. Приказ Минфина России от 18.07.2012 N 106н "О введении в действие и прекращении действия документов Международных стандартов финансовой отчетности на территории Российской Федерации".
3. Журнал по налогообложению и учёту "Главбух" статья "О применении МСФО в России".

Выходные данные статьи

Степанова Г.А. Международные стандарты финансовой отчётности в РФ // Корпоративные информационные системы. – 2019. – №1(5). – С. 7-16. – URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-5/91-2019-5-ifrs>

Об авторе



Степанова Галина Ананьевна – эксперт по бухгалтерскому и налоговому учетам, а также МСФО. Принимала участие в проектах по слиянию и ликвидации структурных подразделений с точки зрения Российского учета, а также внедрения и автоматизации работы предприятия на основе продуктов 1С. Имеет более чем 25-и летний опыт работы в нефтяных и горнодобывающих компаниях. Электронная почта: mail@corpinfosys.ru

Критическое мышление как база оптимального решения при внедрении корпоративных информационных систем

Дорофеева Наталья Евгеньевна

Аннотация: в статье раскрывается определение критического мышления, необходимость его развития во взаимосвязанных областях жизнедеятельности человека: в повседневной жизни и его профессиональной деятельности. Приводится набор и дается характеристика практических приемов развития критического мышления, чтобы научиться ориентироваться в современном информационном потоке в повседневной жизни. И профессиональной деятельности специалиста в отрасли IT-индустрии и IT-технологий, где IT-специалисты сегодня – это исполнители и «рулевые» мирового тренда развития экономики, направленные усложнение и ускорение изменений. Справиться с работой и адаптироваться к новым вызовам данной отрасли деятельности может специалист способный критически мыслить. Рассмотрен комплекс техник организации мыслительной деятельности при решении проблем и задач для специалистов, работающих в сфере создания и внедрения новых технологий, информационных систем и IT-технологий в целях развития критического мышления, основываясь на базовых положениях программы Д. Халперн.

Введение

Критика (от фр. Critique «искусство разбирать, суждение») – анализ, оценка явлений какой-либо области человеческой деятельности. Она применима и применяется к любой сфере деятельности человека. По сути, на бытовом уровне, это отношение к окружению часто несущее негативный характер. Но, в то же время, существует тип мышления, именуемый критическим, не имеющий цели отыскать плохое в рассматриваемых объектах и окружающей действительности. Эта часть умственной деятельности человека призвана воспринимать и понимать действительность на высоком уровне и объективно к ней относиться.

Основоположителем современного понятия критического мышления в психологии является древнегреческий философ Сократ (около 469 – 399 до н.э.). Использованный им в обучении способ обсуждения в поиске ответа на вопрос называют «Сократово выспрашивание» или Метод Сократа. Метод Сократа – это форма критического мышления, в котором используется шесть различных типов вопросов, актуален и сегодня, находя свое практическое применение.

1. Что такое критическое мышление

Критическое мышление (англ. critical thinking) – система суждений, которая используется для анализа вещей с критической точки зрения, и событий с формулированием обоснованных выводов, позволяющая выносить обоснованные оценки, интерпретации, а также применять полученные результаты к ситуациям и проблемам. В общем значении под критическим мышлением подразумевается мышление более высокого уровня, чем мышление докритическое. Это способность человека ставить под сомнение поступающую информацию, включая собственные убеждения.

Под критическим мышлением чаще всего понимают процесс оценки достоверности, точности или ценности чего-либо, способность искать и находить причины и альтернативные точки зрения, воспринимать ситуацию в целом и изменить свою позицию на основе фактов и аргументов. Его еще называют логическим или аналитическим мышлением. Критическому мышлению присуща не только строгая логика и последовательность в суждениях, но также и контроль над своими эмоциями и чувствами, умение воздержаться от суждений и выводов при недостаточности оснований.

Один из современных исследователей процесса критического мышления философ Р. Эннис, в качестве основных и наиболее важных диспозиций (установок) идеального критического мыслителя называет следующие:

- ясно выражаться;
- искать основания;
- стараться быть хорошо информированным;
- искать альтернативы;
- обладать открытостью ума;
- воздержаться от суждения при недостаточности оснований и т.п.

Д. Клустер выделяет пять аспектов, отличающих критическое мышление от других типов:

- Критическое мышление есть мышление самостоятельное.
- Информация является отправным, а отнюдь не конечным пунктом критического мышления.
- Знание создает мотивировку, без которой человек не может мыслить критически.

- Критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить. Критическое мышление стремится к убедительной аргументации.
- Критическое мышление есть мышление социальное.

Критическое мышление психологи, философы, писатели, педагоги определяют по-разному. Но суть их состоит в том, что несмотря на то, что различные области обучения и профессиональной деятельности требуют от человека разных типов мышления, критическое мышление всегда дает больше точек зрения и перспектив на один и тот же материал.

Подводя определение понятия «критического мышления» начиная с древних философов и заканчивая современными специалистами психологии, философии, педагогики под единый знаменатель, можно сказать, что критическое мышление – это есть способность человека как индивидуума, имея знания, широкий интеллект, жизненный и профессиональный опыт уметь сомневаться в поступающей информации, в своих убеждениях, уметь мыслить рационально, искать логическую связь между фактами, уметь формулировать свои суждения и аргументы, не принимать все за истину.

Психологи, в их числе и известная американская психолог Дайана Халперн, занимающаяся вопросами развития критического мышления человека, заверяют, что критическое мышление не является врожденной способностью, а значит, его можно развивать. И не просто можно, но и нужно, поскольку способность мыслить критически позволяет человеку выявлять и противостоять попыткам манипулирования, приучает к четкости мысли, структурированности, корректной интерпретации информации.

«Критическое мышление может работать на уровне осведомленности, на уровне аналитических навыков и профессиональном уровне. Последовательное освоение этих уровней помогает рационализации восприятия, делает окружающую действительность не лучше, но чуть понятнее, а предсказуемость – залог психологического комфорта. Критическое мышление не поможет избежать рисков, но поможет их идентифицировать» (Виктор Мутьев, кандидат педагогических наук, доцент СПбГИК).

Умение критически осмысливать поступающую информацию, ориентироваться в большом ее объеме из значительного количества источников, отбрасывать информационной «мусор» в повседневной жизни на уровне осведомленности, позволяет человеку последовательно продолжить далее развивать способность

критического мышления в качестве его личностных аналитических навыков и в профессии, на профессиональном уровне.

Развитие критического мышления – это технология использования методов и приемов, ориентированных на формирование навыков самостоятельной работы с информацией, требующихся для реализации жизнедеятельности, включая профессиональную деятельность, любого индивидуума.

В статье предлагается рассмотреть материал об использовании и развитии способности критического мышления в 2-х, наиболее важных областях жизнедеятельности человека, которые тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга:

- В информационном потоке в повседневной жизни – информационная составляющая жизнедеятельности человека. Современный информационный поток – это постоянная, нескончаемая лента сообщений, в которой смешаны новости, реклама, пропагандистские ролики, полезный контент и просто информационный «мусор».
- В профессиональной деятельности – профессиональная составляющая жизнедеятельности человека на примере специалистов ИТ-отрасли – отрасли информационных систем и технологий. Специалисты, которые работают с огромными, все возрастающими потоками информации научно-технического, маркетингового и иного характера компаний, систематизируя и адаптируя ее для использования управленцами-менеджерами, отвечающими за стратегию и тактики развития бизнес-структур.

2. Информационный поток в повседневной жизни человека и его критическое мышление

«Проверять информацию важно, чтобы не находиться в заблуждении и не распространять его дальше. Заблуждения могут наносить реальный вред: сеять панику, подрывать доверие, провоцировать беспорядки» (Елена Плехова, эксперт по критическому мышлению, тренер «АРТа»).

В современном мире все буквально «накрыто» информацией, она поступает из различных источников (Интернет, СМИ, пресса и др.) и нуждается в переосмыслении и проверке на достоверность. Если верить тому, что пишут, говорят и показывают, вас могут просто банально обмануть, чтобы манипулировать или навязать свое мнение. Как сегодня снизить риск использования неправдивой (fake news) информации, и какова роль в этом навыков критического мышления человека?

Главная задача навыков критического мышления человека в его повседневной жизни – это реалистичное восприятие окружающей действительности, для чего необходимо уметь быстро ориентироваться в большом объеме информации, отбрасывая лишнее и сосредотачиваясь на главном. Вряд ли можно найти человека, который станет спорить с утверждением, что полезно уметь быстро анализировать информацию, оценивая ее адекватность и достоверность.

Врожденной способностью критически мыслить наделен далеко не каждый человек. Но если вы хотите обеспечить себе зону психологического комфорта в информационном поле в повседневной жизни, снизить риск использования неправдивой (fake news) информации и навязывания чуждого для вас мнения со стороны, заставляйте себя работать над развитием критического мышления, в том числе и для работы с поступающей информацией. Критическое мышление – это важнейший фактор для подрыва позиций не только деструктивных культов, но и любых других попыток манипулятивной эксплуатации несовершенств человеческой психики и мышления, а значит и человека. Научите себя мыслить критически. Не просто принимать все на веру, а рассуждать и анализировать самостоятельно. Развитие этой способности можно начать с соблюдения таких, казалось бы, несложных правил:

- Контролируйте свои мыслительные процессы, при обработке информации для выбора какого-либо решения мозг человека может решить поставленную задачу, затратив на это минимум энергии, и решить задачу на «автомате». При этом далеко не всегда выгодно, чтобы мозг так себя вел. Поэтому каждый раз, когда вы делаете какие-то выводы или принимаете решение, следите за тем, какую работу при этом проводит ваш мозг. Не «халтурит» ли он, делая выбор «на автомате». Не ленитесь обдумывать каждый свой выбор или решение.
- Боритесь со стереотипами и убеждениями, многие открытия совершались в те моменты, когда человек отказывался от общепринятого мнения и делал нечто, что считалось невозможным или попросту неправильным. Такой подход может использовать любой человек и для этого не обязательно быть ученым. Всякий раз, когда старые убеждения (неважно, ваши собственные или навязанные обществом) мешают вам действовать, задумывайтесь о том, насколько они сейчас актуальны. Пересмотр собственных убеждений с учетом их актуальности – это еще одно из упражнений по развитию навыков критического мышления.
- Задавайте себе вопросы, работая с информацией, бывает полезно задавать себе простые вопросы. Например, такие базовые вопросы:
 - Что я сейчас изучаю?

- С какой целью и для чего мне это нужно?
- Что мне уже об этом известно?
- Откуда мне это известно?
- Что я упускаю из виду?

Бывает, что ответы на эти, казалось бы, простые вопросы помогут осмыслить информацию лучше, чем ее детальное изучение. А иногда даже поставить человека перед выбором – нужно ли (полезно ли) данную информацию вообще изучать.

- Пробуйте думать в обратном направлении, данное упражнение полезно для развития мышления в целом. Когда вы не можете понять, каким образом событие «А» стало причиной события «Б», подумайте, не произошло ли все наоборот. Вполне вероятно, что это событие «Б» спровоцировало событие «А». И как только вы рассмотрите такой вариант развития событий, сможете сразу найти ответ на свой вопрос.
- Оценивайте каждую статью, которую читаете. У каждой статьи есть автор, который написал ее с какой-то целью. Мотивация статьи может заключаться в том, чтобы делиться знаниями, но иногда может навязывать другим людям определенную точку зрения. Чтобы понять это, достаточно задать себе три вопроса:
 - Кто автор данной статьи?
 - Как он ее создал (собрал, скомпоновал, написал)?
 - С какой целью написана и опубликована статья?

Например, если на сайте производителя какого-либо продукта размещена статья о безграничной полезности данного продукта, то, думаю понятно, что изложенной в ней информации не следует слишком уж доверять.

- Думайте самостоятельно. Мозг человека при работе экономно расходует энергию, поэтому с готовностью «соглашается» с чужим мнением, если оно не противоречит его убеждениям и не доставляет дискомфорта. Данный эффект особенно хорошо заметен при чтении информации (книги, газеты, журналы, текст в интернете). Приготовившись получить полезную информацию, мы расслабляемся и доверяемся автору. Но лучше все-таки самостоятельно осмысливать прочитанный материал, находя аргументы для спора с автором. В этом случае, вы будете даже находить неточности и незначительные ошибки у автора. Однако это вовсе не значит, что материал плохой, ведь все ошибаются. Это будет означать лишь то, что вы изучаете его действительно внимательно.

- Не ожидайте идеального результата. Даже хорошо развитое критическое мышление подводит своих обладателей. Поэтому избавьтесь от перфекционизма и не расстраивайтесь, если вдруг кто-то ввел вас в заблуждение, несмотря на все старания. Даже если критическое мышление даст осечку, это не значит, что оно перестанет быть полезным, поскольку будет много других ситуаций, в которых оно прекрасно справится со своей задачей.

Критическое мышление улучшает аналитические (когнитивные) способности человека и ведет к более осознанной жизни. Не нужно жалеть времени и усилий на его развитие. Развивая его, довольно скоро вы заметите насколько чаще и легче вам удастся критически осмысливать различные вещи в повседневной жизни и в своей профессиональной деятельности.

3. Способность критически мыслить IT-специалистом проекта внедрения – база оптимального решения внедрения КИС

Мир не стоит на месте. Основные тренды мирового будущего – усложнение и ускорение изменений. Мировые экономики достигли уровня, при котором невозможно развиваться без внедрения новых технологий. По данным опроса Tech Pro Research, 70% крупных компаний разрабатывают или уже имеют стратегию цифровизации, а исследователи Оксфордского университета считают, что половину рутинных задач автоматизируют через 15-20 лет. По данным отчета Fujitsu – 68% предпринимателей по всему миру видят будущее бизнеса как совместную работу людей и роботов.

В этой мировой гонке за будущее IT-индустрия, IT-технологии и IT-специалисты – не просто исполнители тренда, они его «рулевые». Это интеллектуальные задачи, работа разума, рассуждение и аналитика. Справиться с такой работой и адаптироваться к новым вызовам этой отрасли деятельности может специалист способный критически мыслить, которому присущи умение отойти от стереотипов, гибкость, логичность и обоснованность, последовательность и системность, самостоятельность и ответственность.

Основными характеристиками критического мышления человека как индивидуума, которые, по сути, представляют собой перечень необходимых профессиональных и социальных навыков IT-специалиста в команде проекта по внедрению информационных систем, являются следующие положения:

- Критическое мышление представляет собой тип мышления, который помогает человеку находить собственные приоритеты в личной,

профессиональной и общественной жизни, а также соотносить их с актуальными нормами.

- Критическое мышление предполагает принятие индивидуальной ответственности за сделанный выбор.
- Критическое мышление – процесс, позволяющий развивать культуру «диалога» в совместной деятельности.
- Критическое мышление повышает уровень культуры индивидуальной работы с информацией, формирует умение анализировать и делать самостоятельные выводы, прогнозировать последствия решений и отвечать за них.
- Критическое мышление – это активный и интересный процесс познания.

Базовые основы управления проектами внедрения ИТ-систем со стороны его участников (заказчик и исполнитель) включают следующие обязательные нормы [2]:

- Все стороны и участники проекта внедрения ИТ-системы должны четко понимать цели и задачи внедрения системы для конкретного заказчика, т.е. для чего система нужна, какая задача должна решиться с ее внедрением.
- Заказчиком должны быть регламентно определены службы (лица) по управлению проектом внедрения системы и распределена ответственность между ними.
- Исполнитель проекта внедрения ИТ-системы должен иметь достаточный ресурс (трудовой, материальный, технический, интеллектуальный) и возможности для исполнения работ по внедрению ИТ-системы в полном объеме и в установленные сроки.
- Стороны проекта внедрения системы должны быть обоюдно готовы к возможным изменениям требований в ходе внедрения информационной системы.
- Контроль процесса и результатов внедрения проекта обязателен с обеих сторон участников проекта внедрения системы.

Отличительная особенность внедрения ИТ-проектов – уточнение требований по мере его продвижения. Пытаться этому противостоять не имеет смысла – это происходит в 80% случаев. Это не ошибка, а неотъемлемое свойство проектов построения сложных систем, в т.ч. информационных. К изменениям в ходе внедрения информационной системы стороны должны быть обоюдно готовы. Работа на проекте внедрения информационной системы – это работа на бизнес-заказчика, в ходе которой необходимо уметь находить баланс между «желаниями» заказчика и техническими возможностями их исполнения со стороны исполнителя, представителями которого является группа ИТ-специалистов проекта.

Баланс «желаний» и «возможностей» должен обеспечиваться путем активного привлечения бизнес-заказчика в процессы трансформации необходимых изменений с максимальной выгодой для всех и активного диалога сторон-участников проекта внедрения в ходе его исполнения. Вести диалог нужно уметь, нужно уметь слушать и слышать друг друга. Поэтому для разработки, создания и внедрения сложных интеллектуальных систем, в целях получения на выходе качественно работающей версии, со стороны исполнителя необходимо иметь не просто команду профессионалов в своей технической области, к работе на проекте должны привлекаться специалисты с высоким навыком *Soft skills* и владеющих способностями критического мышления.

Способность критически мыслить IT-специалистом проекта внедрения – это фундамент оптимального решения внедрения информационной системы. Критическое мышление помогает оценивать рабочие задачи с разных сторон и избежать ошибок, связанных с неточностью или недостаточностью информации, найти оптимальный путь решения технических проблем. Для оптимального решения внедрения IT-системы IT-специалисты проекта внедрения должны уметь искать и находить альтернативные варианты решения возникающих проблем, воспринимать ситуацию в целом и корректировать свою позицию на основе фактов и обоснованных аргументов, а главное – уметь услышать аргументы своего оппонента – заказчика. В противном случае, можно:

- попасть в ситуацию, когда будет выбрано оптимальное решение внедрения системы с технологической точки зрения, но крайне недружелюбное к пользователю;
- ввести проект внедрения в кризисное состояние, когда действующая система управления проектом перестает успевать реагировать на поток проблем и принимать корректирующие действия.

В актуальности умения критически мыслить в профессиональной деятельности для IT-специалиста сомнений нет. Тем более мировые тенденции развития экономики и общества направлены на усложнение и ускорение изменений в развитии и внедрении новых технологий и это уже реальная действительность сегодня. Сегодня это:

- развитие IT, т.е. чисто технологий – компьютеры и телекоммуникации, инструменты, которые обеспечивают бизнес нужными возможностями (цифровизация, роботизация, нейронные сети, искусственный интеллект, виртуальная реальность, блокчейн и др.);

- развитие «новых информационных технологий», направленных на упрощение работы со значительным потоком ежедневной информации в бизнесе (ERP-системы, CRM-системы, социальные сети и др.), которые требуют от специалистов данной отрасли такого же ускорения изменений в мышлении, гибкости ума и критического мышления.

Для развития критического мышления в профессиональной деятельности человеку необходимо иметь определенные первоначальные навыки в работе со специальной профессиональной информацией. Для IT-специалиста, при условии наличия достаточных профессиональных знаний и навыков (Hard skills), такими базовыми навыками являются:

- наблюдательность,
- интерпретация и анализ,
- умение делать выводы и заключения,
- оценка ситуации.

Развитие способности критического мышления специалист любой сферы деятельности может организовать путем [2]:

- организации самостоятельной работы по развитию критического мышления в целях профессионального и личностного развития, в том числе:
 - самостоятельная работа по отработке приемов по развитию критического мышления;
 - обучение на платных тренингах по развитию критического мышления в учебных центрах.
- участия в тренингах по развитию критического мышления непосредственно в компании, организуемых и проводимых работодателем.

Самостоятельная работа по отработке приемов критического мышления может проводиться по методикам различных авторов. Например, Дайана Халперн (Diane Halpern) – американский психолог и в прошлом президент Американской психологической ассоциации, опираясь на новейшие достижения когнитивной психологии и свой уникальный педагогический опыт, разработала эффективную программу обучения навыкам «критического мышления». Комплекс техник организации мыслительной деятельности при решении проблем / задач для специалистов, работающих в сфере создания и внедрения новых технологий, информационных систем и IT-технологий, который в целях развития критического мышления, основываясь на положениях программы Д. Халперн, может быть представлен приемами ниже [1, 4].

Прием 1. Метапознание. Это не что иное, как самопознание, познание человеком самого себя, иметь знание о своих собственных мыслительных процессах или знаниях более глобально, способность смотреть на себя со стороны. Самопознание – наблюдать за собой со стороны, оценивать и анализировать свои решения, выявлять ментальные ошибки.

Развивать самопознание человеку необходимо в совокупности с развитием памяти. Память дает человеку материал, необходимый для работы над собой. Она позволяет оперировать доступной информацией, перенося известные данные и факты и сравнивая их со своим опытом. Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко – «Познавайте себя и тренируйте память».

Прием 2. Дедукция. Дедуктивное мышление – «вывод валидных (обоснованных) заключений на основе посылок, т.е. суждений, которые мы считаем истинными» (Д. Халперн) [1]. Дедукция – метод мышления, следствием которого является логический вывод, истинность которого гарантируется истинностью посылок. В ходе мыслительного процесса человек делает определенный вывод, двигаясь от общего к частному. Знание присущих характеристик «общего» класса предметов позволяет перенести их и на «один» предмет данного «общего» класса. Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко – «Идите от общего к частному».

Прием 3. Проверка информации и фактов. Подвергать здоровому сомнению любую входящую информацию, с какого бы надежного источника ее ни получили. Не принимайте ее сразу за истину. Сомнение является не чем иным, как простейшим требованием проверять факты. Алгоритмы проверки фактов по Д. Халперн [3]:

- Избегайте выборочной аргументации. Нельзя получить истинное знание, отбирая только те факты, которые подтверждают ваши догадки. Причинно-следственная связь должна быть установлена полностью.
- Что вам уже известно? Достаточно ли этой информации, чтобы с уверенностью сказать, что ваша гипотеза верна? Здесь важно быть честным с собой и оперировать не только имеющимися знаниями и фактами, которые их подтверждают, но и работать с противоположным взглядом и фактами, его подтверждающими.
- Используйте для проверки весь арсенал доступных инструментов. Если это необходимо – проведите формальную проверку фактов, обратившись напрямую к источнику, т.к. имеющиеся у вас данные могут быть лишь чьей-то интерпретацией фактов. Не принимайте информацию сразу как истинную.

- Точность – последний критерий, который нужно предъявить к полученным выводам. Удалось ли уменьшить неопределенность? Качественным ли получился вывод или по-прежнему остаются слабые места? Без ответа на эти вопросы построить валидное (обоснованное) умозаключение невозможно.
- Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко – «Сомневайтесь, проверяйте факты».

Прием 4. Системный подход. Структурируйте процесс решения поставленной задачи. Процесс ее решения должен проходить следующие этапы:

- подготовка;
- ознакомление с проблемой;
- разработка решения;
- определение окончательного решения;
- оценка результата.

Структурированный план процесса решения позволяет пошагово прорабатывать задачу и выявлять самые «проблемные» ее места. Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко – «Составляете план процесса решения задачи» [4].

Прием 5. Взвешенный подход в принятии решения. Несколько советов от Д. Халперн по методике принятия взвешенного решения [1]:

- Сформулируйте задачу разными способами. Это позволит взглянуть на проблему под разными углами, тем самым исключив влияние эвристики доступности (легкости) на характер принимаемых вами решений.
- Обдумайте даже рискованные и невероятные сценарии. У людей есть свойство не видеть негативные стороны, поэтому нужно стараться учесть и их для того, чтобы знать, как поступить, когда все пойдёт не так.
- Составьте список возможных вариантов решений и постепенно отберите то, которое будет максимально подходить, учитывая все «за» и «против».
- Варианты решения задачи можно визуализировать в виде схемы, таблицы и даже простого рисунка на листе бумаги, визуальное представление значительно упрощает мыслительную задачу. Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко – «Принимайте решения взвешенно» [4].

Прием 6. Перепроверка результатов. Сформулированный вариант умозаключения, максимально подходящий для решения задачи, разумнее перепроверить, особенно в том случае, если умозаключения основаны на

определенных формальных рассуждениях. Если тот или иной вывод, сделанный вами, оказался верным, это вовсе не значит, что он будет правильным и при других обстоятельствах. Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко - «Терепроверяйте результаты принятых решений».

Прием 7. Творческий подход. «Творчество как когнитивный процесс (познавательный процесс), в котором используется информация, хранящаяся в памяти и выходящая за рамки личного опыта» рассматривается Д. Харперн для развития критического мышления [3].

Творческие способности или творческое воображение - это умение нешаблонно мыслить, находить новые решения, генерировать идеи. Воображение позволяет выйти за рамки привычных шаблонов, отбросить стереотипы, увидеть новые пути решения задач.

Для развития критического мышления занимайтесь творчеством, знакомьтесь с искусством в любых его видах. Людям, способным мыслить творчески, более доступно представлять различные варианты развития событий и их результаты. Обобщая смысл данного приема развития критического мышления можно определить его кратко - «Развивайте свое творческое воображение».

Тренинги по развитию критического мышления, организуемые в компании с участием работников других отделов, помогут в неформальной обстановке выйти на новый уровень взаимопонимания между сотрудниками. Синергетический процесс позволит естественным путем вовлечь сотрудников работать в единой команде [2].

Обобщая смысл статьи можно определить его кратко - при внедрении новых систем, новых технологических и информационных «решений» на любом проекте - это на 90% люди и только на 10% сами технологии. Умение каждого IT-специалиста проекта критически мыслить, является фундаментом, базой для выбора оптимального решения внедрения новой информационной системы, в т.ч. и корпоративной, создания и внедрения новых технологий.

Литература

1. Психология критического мышления / Дайана Халперн; [Пер. с англ. Н. Мальгина и др.]. - 4. междунар. изд. - СПб. : Питер, 2000. - 503 с. - (Мастера психологии. Серия).; ISBN 5-314-00122-5.
2. Проводите цифровую трансформацию HR-процессов. Развивайте главный навык - критическое мышление // URL: <https://hr-media.ru/provodite-tsifrovuyu-transformatsiyu-hr-protseessov-razvivayte-glavnyy-navyk-kriticheskoe-myshlenie>.

3. Развитие критического мышления (советы Дайаны Халперн) // URL: <https://4brain.ru/blog/развитие-критического-мышления>.
4. Как развить критическое мышление // URL: <https://myself-development.ru/kak-razvit-kriticheskoe-myshlenie>.

Выходные данные статьи

Дорофеева Н.Е. Критическое мышление как база оптимального решения при внедрении КИС // Корпоративные информационные системы. – 2019. – №1(5). – С. 17-30. – URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-5/123-2019-5-criticalthinking>

Об авторе



Дорофеева Наталья Евгеньевна – к.ф.н., научный сотрудник ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Автор 13 научных статей по вопросам художественно-документальных жанров в английской литературе XVIII века. Электронный адрес: mail@corpinfosys.ru.

Методы проектирования организационной структуры и бизнес-процессов предприятия при внедрении ERP-систем (часть 2)

Степанов Дмитрий Юрьевич

Аннотация: в статье описываются графические нотации, наиболее востребованные в проектах имплементации ERP-систем, в частности те из них, которые основаны на принципах построения «плавающих дорожек»: Cross WFD, UML AD, BPMN SLD и ARIS eEPC. Показывается, что для ERP-проектов критичным вопросом является разграничение ответственности. Поэтому нотация должна иметь соответствующий графический элемент в своем составе.

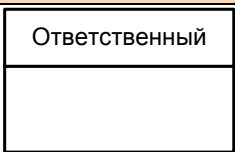
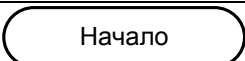
4.2. Низкоуровневые нотации моделирования

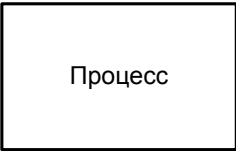
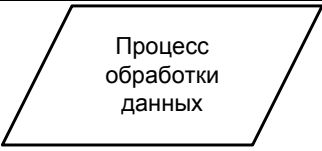
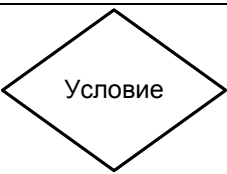
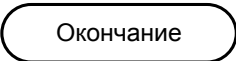
4.2.1. Диаграмма потока работ (WFD)

Work Flow Diagram или Flow Chart (диаграмма потока работ) была представлена американским обществом инженеров-механиков в 1921 г. как способ отражения последовательности выполнения операций:

- является простейшим методом описания бизнес-процессов на нижнем уровне моделирования в виду минимизации числа графических элементов;
- нотация WFD общеизвестна, но преимущественно ассоциируется у бизнес-пользователей с построением блок-схемы программной разработки;
- однако существуют модификации WFD, в частности Cross Functional WFD, позволяющая отражать бизнес-процесс в разрезе ответственного исполнителя, что значительно расширяет область применения;
- описание элементов нотации и примеры ее использования представлены в табл. 4.2.1 и на рис. 4.2.1 соответственно.

Таблица 4.2.1. Графические элементы нотации WFD

Графический элемент	Описание
	Ответственный организационный уровень
	Начало алгоритма

Графический элемент	Описание
	Процесс
	Процесс ввода/вывода данных
	Условный цикл
	Условие
	Окончание алгоритма

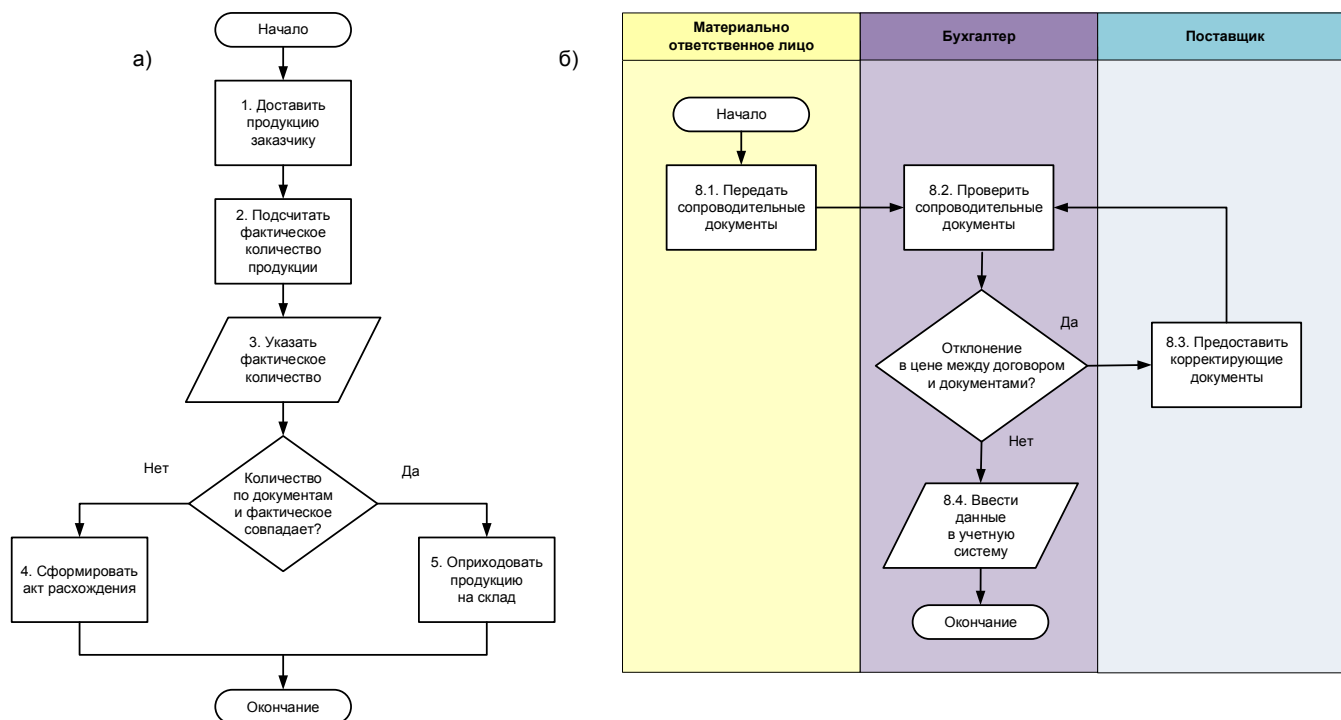


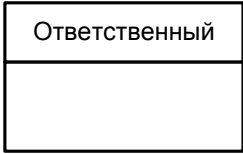
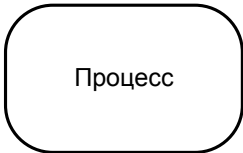
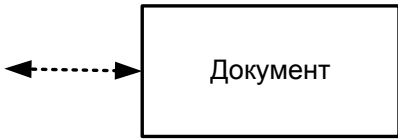
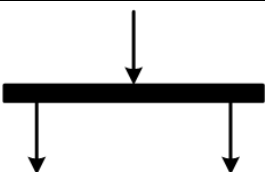
Рис. 4.2.1. Пример использования нотации: а) классическая диаграмма WFD; б) диаграмма ответственности Cross WFD

4.2.2. Диаграмма деятельности (UML AD)

Unified Modeling Language и Activity Diagram (UML AD, унифицированный язык моделирования и диаграмма деятельности) разработаны компанией Rational Software Corporation в 1995 г.:

- аналогично BPMN методология UML содержит несколько методов проектирования процессов, графическая же нотация Activity Diagram реализует концепцию Swim Lane Diagram;
- отличительной особенностью UML AD является тот факт, что моделирование бизнес-процессов с ее помощью может вестись как на верхних, так и нижних уровнях описания;
- графические элементы нотации и примеры их использования даны в табл. 4.2.2 и на рис. 4.2.2.

Таблица 4.2.2. Графические элементы нотации UML AD

Графический элемент	Описание
	Ответственный организационный уровень
	Начало
	Процесс
	Входящий/исходящий документ
	Условие
	Разветвитель

Графический элемент	Описание
	Соединитель
	Окончание

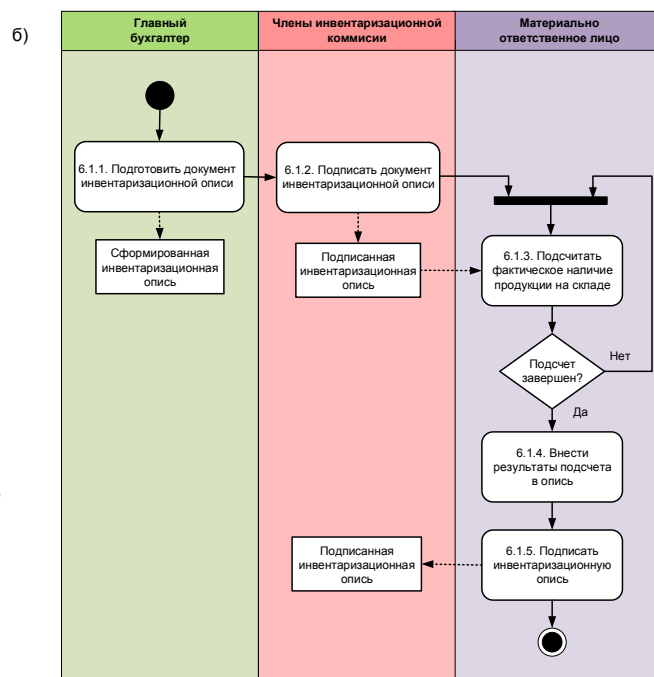


Рис. 4.2.2. Пример использования нотации UML AD для: а) верхнеуровневого описания; б) низкоуровневого моделирования

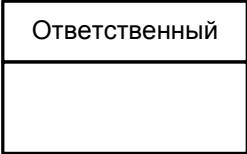
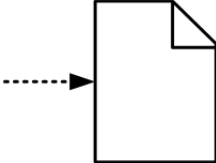
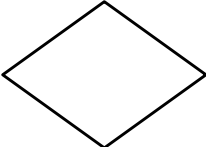
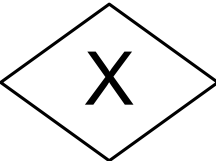
4.2.3. Диаграмма плавательных дорожек (BPMN SLD)

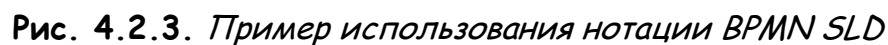
Business Process Model and Notation и Swim Lane Diagram (BPMN SLD, методология проектирования потоков работ на основе плавательных дорожек) поддерживается компанией Object Management Group:

- методология BPMN включает большое число методов проектирования, один из которых реализует концепцию SLD в соответствующей графической нотации;
- впервые концепция плавательных дорожек была озвучена в 1940 г., однако приобрела название SLD лишь в 1990 г., чему поспособствовали научные работы Румлера Г. и Броше А.;

- основной акцент в нотации SLD делается на разграничение ответственности при выполнении бизнес-операций, что весьма критично для имплементации ERP/ERP2-систем;
- описание элементов нотации и примеры ее применения даны в табл. 4.2.3 и на рис. 4.2.3 соответственно.

Таблица 4.2.3. Графические элементы нотации BPMN SLD

Графический элемент	Описание
	Ответственный организационный уровень
	Событие
	Процесс
	Входящий/исходящий документ
	Разветвитель «И»
	Исключающий разветвитель «ИЛИ»

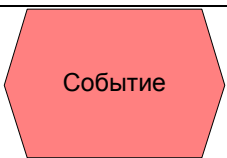
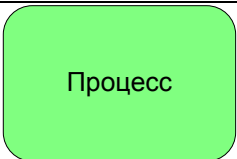


Extended Event Process Chain (eEPC, событийная цепочка процесса) была разработана компанией IDS Scheer в 1992 г., является частью пакета ARIS (Architecture of Integrated Information Systems):

- данная нотация отличается от других использованием обязательного графического объекта, называемого событием, именно оно является триггером любого процесса, подпроцесса и операции;
- eEPC является расширением ранее введенной нотации EPC, добавлены графические объекты ответственности, прикладной системы и документов;

- является одной из самых трудоемких и громоздких графических нотаций для проектирования низкоуровневых процессов. Однако вместе с VACD часто применяется при внедрении SAP ERP;
- описание графических элементов нотации и примеры их применения даны в табл. 4.2.4 и на рис. 4.2.4 соответственно.

Таблица 4.2.4. Графические элементы нотации ARIS ePC

Графический элемент	Описание
 Процесс	Иницирующий/последующий процесс
 Событие	Инициирующее/последующее событие
 Процесс	Процесс
 Ответственный	Ответственный
 Документ	Входящий/исходящий документ
 Система	Прикладная система
 Λ	Разветвитель/соединитель «И»
 V	Разветвитель/соединитель «ИЛИ»
 XOR	Разветвитель/соединитель исключающий «ИЛИ»

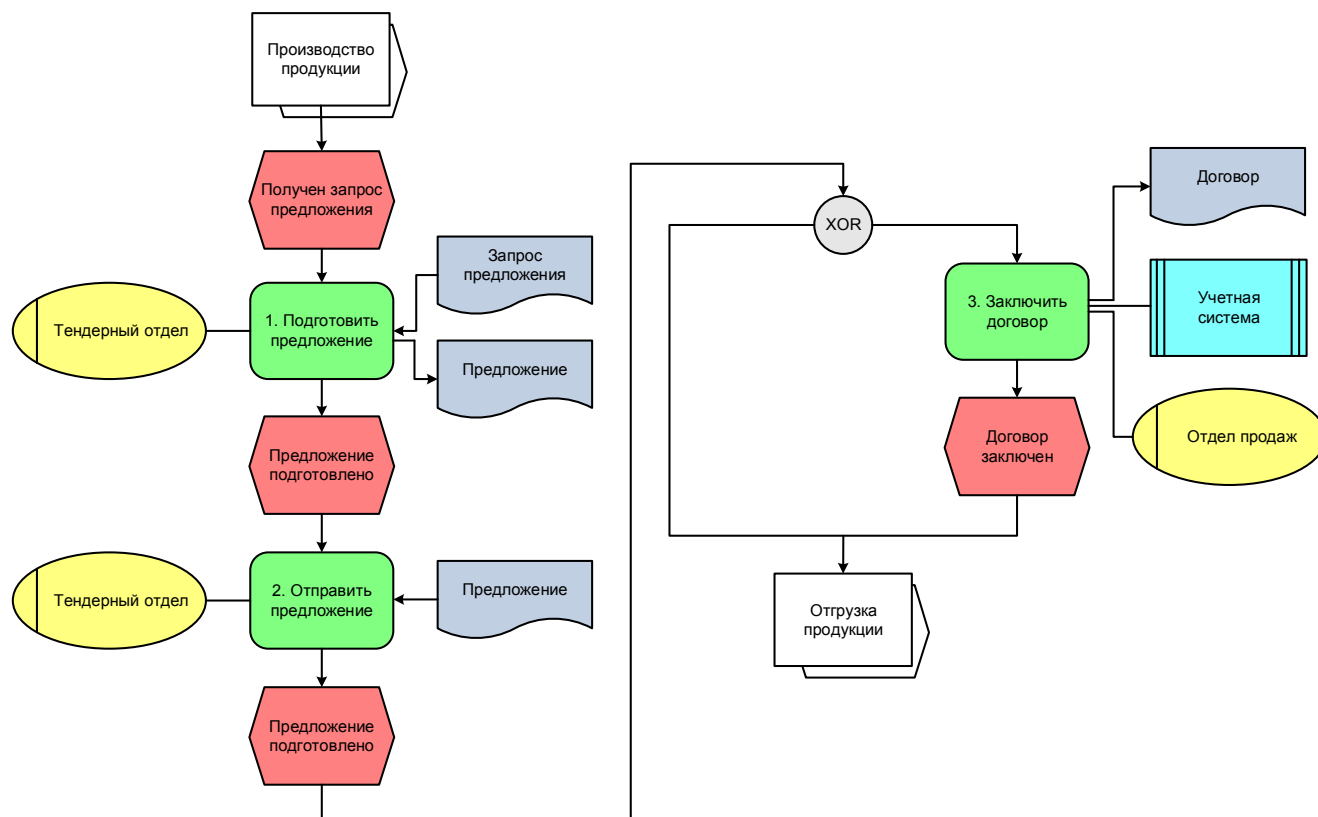


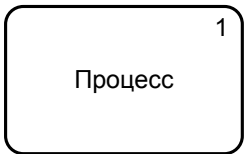
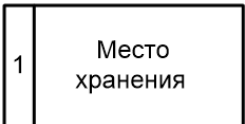
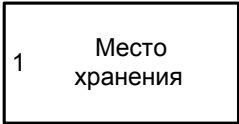
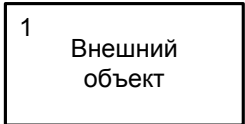
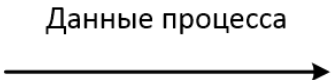
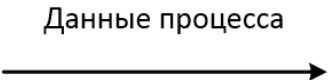
Рис. 4.2.4. Пример использования нотации ARIS eEPC

4.2.5. Диаграмма потока данных (DFD)

Data Flow Diagram (DFD, диаграмма потока данных) разработана в конце 1970 г., является частью методологии SADT (методы структурного анализа и проектирования) и имеет следующие особенности:

- нотацию DFD отличает рассмотрение бизнес-процесса не с точки зрения последовательности операций, а потока данных, передаваемых подпроцессу или внешнему по отношению к системе объекту;
- при моделировании бизнес-процесса на заданном уровне описания рекомендуется использовать не менее 3 операций, в идеале 6-9, чтобы обеспечить наглядность и полноту проектирования;
- выделяют несколько подходов к описанию бизнес-процессов в нотации DFD, предложенные двумя группами авторов: Йордоном Э. и ДеМарко Т., а также Гейном К. и Сарсоном Т.;
- графические элементы нотации и примеры ее использования отражены в табл. 4.2.5 и на рис. 4.2.5 соответственно.

Таблица 4.2.5. Графические элементы нотации DFD

Графический элемент (Гейн и Сарсон)	Графический элемент (Йордон и ДеМарко)	Описание
		Процесс
		Место хранения информации
		Внешний по отношению к системе объект
		Входящие/исходящие данные процесса

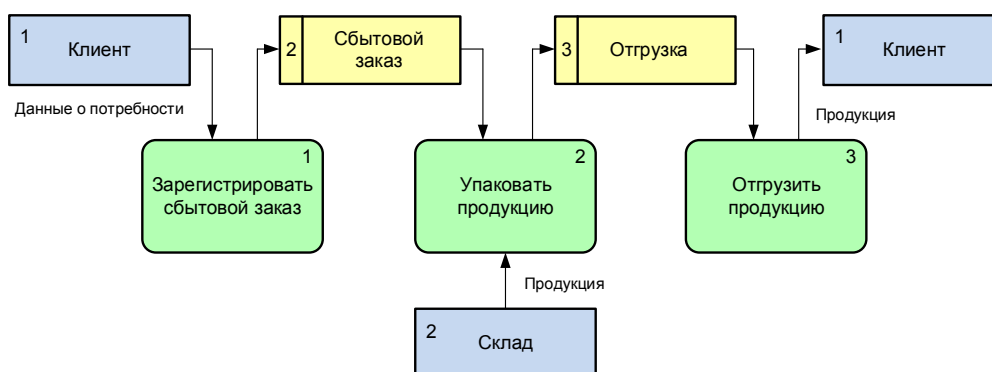


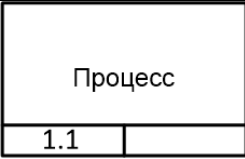
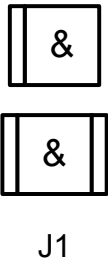
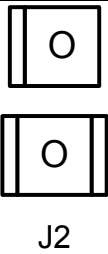
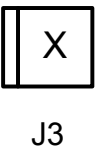
Рис. 4.2.5. Пример использования нотации DFD

4.2.6. Моделирование и стандарт описания технологических процессов (IDEF3)

Integrated DEfinition for Process Description Capture Method (IDEF3, моделирование и стандарт описания технологических процессов) предложенный в середине 1970 г.:

- единственная нотация проектирования бизнес-процессов, в которой ведется управление временной зависимостью выполнения операций, для чего введены соответствующие графические элементы;
- контроль временных зависимостей подпроцессов осуществляется за счет построения диаграмм запуска для каждой IDEF3-схемы, причем допускается вариативность формирования подобных диаграмм;
- IDEF3 может содержать два вида диаграмм: последовательность процессов (Process Flow Description Diagrams, PFDD) и сеть переходов состояний объекта (Object State Transition Network, OSTN);
- описание графических элементов нотации и примеры их использования даны в табл. 4.2.6 и на рис. 4.2.6.

Таблица 4.2.6. Графические элементы нотации IDEF3

Графический элемент	Описание
	Процесс
	Ссылочный объект
	Асинхронный/синхронный разветвитель/соединитель «И» (все последующие/предшествующие работы должны быть запущены/завершены)
	Асинхронный/синхронный разветвитель/соединитель «ИЛИ» (несколько последующих/предшествующих работ должны быть запущены/завершены)
	Разветвитель/соединитель исключающий «ИЛИ» (только одна последующая/предшествующая работа должна быть запущена/завершена)

Графический элемент	Описание
	Связь предшествования (процесс В начинает выполняться после завершения А)
	Связь отношения (процесс В может начаться и закончиться до завершения А)
	Связь потоков объектов (процесс В начинается после завершения А и использует Документ, полученный в А)

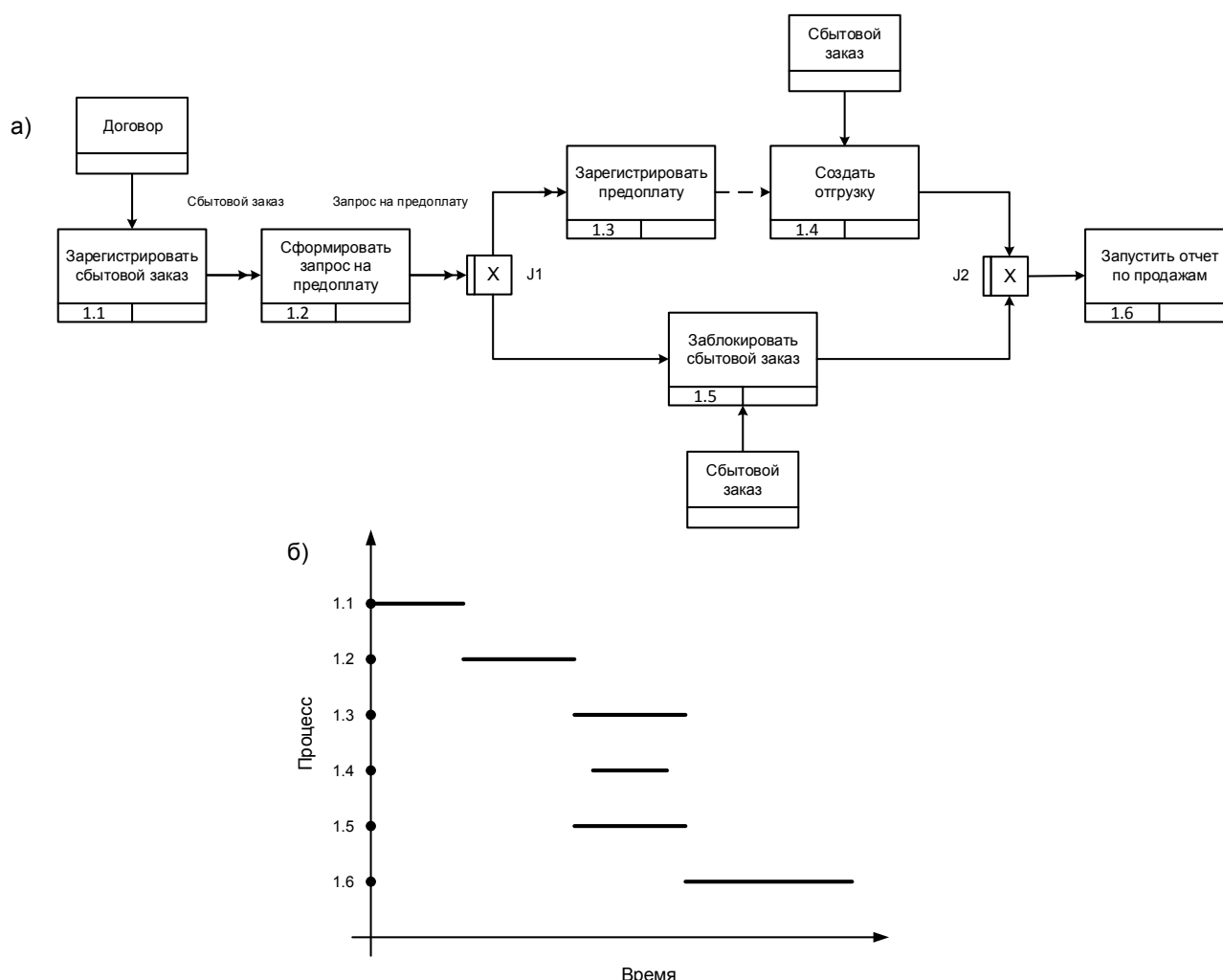


Рис. 4.2.6. Пример использования нотации: а) диаграмма IDEF3; б) диаграмма запуска

5. Использование методов проектирования в ERP-проектах

Если посмотреть на графические нотации нижнего уровня не с событийной точки зрения, а функциональной, то получается такая картина: от Cross WFD до ARIS eEPC велось постепенное обогащение методов проектирования дополнительными графическими объектами (рис. 5.1). В итоге получаем, что нотация eEPC содержит максимальное число элементов, поэтому моделирование даже самого несложного процесса на ее основе превращается в весьма трудозатратное и не всегда оправданное мероприятие.

Нотация	Уровень описания	Особенности	Применение
BCM	1	-	Общее описание архитектуры системы
ARIS VACD	1-2	-	Экспресс описание процессов
IDEFO	1-2	Усиление ARIS VACD	Описание с учетом ограничений
WFD	3-8	-	Экспресс описание процесса
Cross WFD	3-8	Усиление WFD объектом ответственности	Описание в разрезе ответственных сотрудников
UML AD	1-8	Усиление Cross WFD объектами начала/завершения, разветвителя	
BPMN SLD	3-8	Усиление UML AD объектом события	
ARIS eEPC	3-8	Усиление BPMN SLD объектом системы	
DFD	3-8	Наличие объекта хранения информации	Описание интеграции систем
IDEF3	3-8	Наличие объекта временной зависимости	Описание с учетом временной зависимости

Рис. 5.1. Область применения графических нотаций проектирования процессов

Проекты внедрения ERP-систем практически всегда подразумевают изменение ответственности сотрудников, так как меняются технологии, процессы и количество человеческих ресурсов. Таким образом, предпочтение отдается тем методам проектирования, которые содержат графический элемент ответственности. К таким способам проектирования относятся нотации на основе принципа «плавающих дорожек», то есть: Cross WFD, UML AD, BPMN SLD и ARIS eEPC. Сложно сформулировать какое-то правило, позволяющее сделать однозначный выбор в пользу той или иной нотации, его нет. Можно было бы попытаться связать выбор со стоимостью автоматизированной среды проектирования, но на рынке множество как бесплатных продуктов, так и аналогов (рис. 5.2). Однако не забывайте вот что: нотация задается совокупностью графических элементов, чем больше число элементов, тем моделирование будет сложнее и длительнее. Поэтому выбирайте тот способ

проектирования, графические элементы которого действительно важны для ERP-проекта.

Объект / Программа	ARIS	Visual UML	BPWin	BPMN ELMA	Visio	PowerPoint
Org	Да	Да			Да	Да
Process	BCM				Да	Да
	ARIS VACD	Да			Да	Да
	IDEF0		Да		Да	Да
	WFD, Cross				Да	Да
	UML AD	Да			Да	Да
	BPMN SLD			Да	Да	Да
	ARIS eEPC	Да			Да	Да
	DFD		Да		Да	Да
	IDEF3		Да		Да	Да
Feature	Особенности	Платная	Бесплатная	Бесплатная	Платная, вручную	В составе MS Office, вручную

Рис. 5.2. Примеры программных продуктов для автоматизации проектирования оргструктуры и бизнес-процессов

6. Заключение

Несмотря на кажущееся многообразие методов проектирования бизнес-процессов, не все они применимы в ERP-проектах. Особенностью внедрения ERP-систем служит то, что вопрос разграничения ответственности является критическим, именно поэтому нотация моделирования должна иметь соответствующий графический элемент. В противном случае вопрос распределения ответственности остается открытым, что будет вносить неразбериху в регулярные бизнес-процессы после продуктивного запуска системы ERP. Имплементация ERP-системы фактически рассматривается как трансформация деятельности компании, характеризующаяся начальным хаосом, один из способов достижения синергии является спроектированная, согласованная схема работы, оформленная моделью To-Be в правильно выбранной графической нотации.

Наибольшей популярностью пользуются продукты ARIS, а также схемы на основе SLD. Они позволяют строить модели процессов, отражать операции и ответственных за их выполнение. Нотация ARIS eEPC имеет своей отличительной особенностью то, что в ней операции запускаются инициирующим событием, что, к сожалению, делает модель чрезмерно раздутой и тяжелой для восприятия. Прочие

SLD-ориентированные нотации не имеют такого избыточного количества графического элементов, но в то же время позволяют отображать процесс в структурированной и весьма лаконичной форме. Каждый ERP-проект имеет свои уникальные вводные, однако при выборе графической нотации описания бизнес-процессов нужно пользоваться подходящими и оправданными CASE-средствами.

Литература

1. Степанов Д.Ю. Анализ, проектирование и разработка корпоративных информационных систем: теория и практика // Российский технологический журнал. - 2015. - т.8, №3. - с.227-238. - URL: <https://stepanovd.com/science/31-article-2015-2-erpthpr>.
2. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. Проектирование информационных систем: учебное пособие. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 508 с.
3. Степанов Д.Ю. Анализ, проектирование и разработка корпоративных информационных систем: уровень процессов / МГТУ МИРЭА. - М., 2017. - URL: <https://stepanovd.com/training/12-erp/51-erp-7-processlevel>.
4. Ковалев С., Ковалев В. Секреты успешных предприятий: бизнес процессы и организационная структура. - М.: БИТЕК, 2012. - 498 с.

Выходные данные статьи

Степанов Д.Ю. Методы проектирования организационной структуры и бизнес-процессов предприятия при внедрении ERP-систем (часть 2) // Корпоративные информационные системы. - 2019. - №1 (5) - С. 31-44. - URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-5/135-2019-5-processes>.

Об авторе



Степанов Дмитрий Юрьевич - кандидат технических наук, доцент МИРЭА, принимал участие более чем в 10 проектах внедрения корпоративных информационных систем на базе SAP, Microsoft и Sage. Специализируется на управлении материальными потоками, сбытом и системой документов. Автор более 25 статей, в том числе в «Логистика сегодня», «Проблемы экономики», «САПтер». Электронный адрес: mail@stepanovd.com.

Управление отклонениями в проектах внедрения ERP-систем

Першин Дмитрий Сергеевич

Аннотация: в статье даются практические рекомендации по тем способам, которые можно применить для корректировки отклонений в таких параметрах проекта, как: содержание, ресурсы, сроки и стоимость. Сложность заключается в том, что все четыре параметра проекта сильно между собой взаимосвязаны и изменение одного неминуемо приводит к обновлению другого. Результаты анализа говорят о следующем: применение согласованных процедур обработки изменений в объеме проекта позволяет контролировать содержание, увеличение сроков проекта можно ограничить за счет сокращения работ или увеличения числа человеческих ресурсов, потребность в допресурсах компенсируется перераспределением существующих, в стоимость проекта обязательно нужно включать разумный %-погрешности.

1. Введение

Внедрение крупных программных систем подразумевает использование различных методологий имплементации, например: Accelerated SAP, Microsoft Dynamics Sure Steps или Oracle Unified Method. Прикладная методология, предлагаемая по умолчанию вендором программного продукта, детализирует одну из трех классических моделей имплементации: каскадную, итерационную или спиралевидную. Помимо этого существуют определенные правила по управлению проектами вне зависимости от его содержания, которые называют PMBoK (Project Management Body of Knowledge, свод знаний по управлению проектами) [1].

PMBoK подразумевает выделение в проекте ряда ключевых параметров, каждый из которых необходимо планировать, выполнять и осуществлять его мониторинг. Любые отклонения параметров от плановых значений требуют корректировочного действия. Свод знаний разработан американским институтом PMI и имеет длительную историю. На начало 2022 года в русскоязычной литературе доступна PMBoK шестой версии, а в англоязычной – седьмой. Каждая версия PMBoK дополняется новыми подходами, так ранее широкой огласке получили механизмы искусственного интеллекта в управлении проектами, сейчас же активно обсуждается применение принципов гибкой разработки Agile.

Для прочтения книга PMBoK весьма сложна. Определенно знакомство со сводом знаний необходимо начинать, предварительно реализовав хотя бы один проект, в

противном случае вы не поймете посыл книжки. В контексте данной статьи, мы ограничимся рассмотрением ERP-проектов. Использование РМВоК в проектах имплементации корпоративных информационных систем выглядит выигрышным, по крайней мере, это позволяет структурировать характеристики проекта и вести их непрерывный контроль. Существенным упущением РМВоК является отсутствие рекомендаций по способам обработки отклонений, что противоречит циклу Деминга [2]. Вполне возможно, это было сделано сознательно, так как невозможно предложить универсальные механизмы для всех предметных областей проектов.

2. Цель и задачи

Цель статьи состоит в рассмотрении способов и методов обработки отклонений в проектах внедрения ERP-систем, что позволит реализовывать программное решение в установленный срок и с заданным качеством. Достижение цели потребует проработки следующих задач:

- обзор РМВоК с точки зрения ведения ERP-проектов;
- рассмотрение параметров РМВоК, релевантных обработке отклонений;
- анализ способов и методов обработки отклонений в ERP-проектах.

3. РМВоК в проектах внедрения ERP-систем

Внедрение ERP-систем включает в себя большое число задач, относящихся к приложениям, данным, технике, бизнес-процессам, изменениям и непосредственно управлению проектом [3]. Первые пять активностей определяют содержание проекта, а последняя используется для управления этим содержанием. Для того, чтобы качественно управлять проектом, РМВоК регламентирует выделение десяти параметров контроля, приведенных ниже (рис. 3.1):

- интеграция;
- ресурсы;
- содержание;
- сроки;
- стоимость;
- заинтересованные стороны;
- коммуникации;
- качество;
- риски;
- поставки.

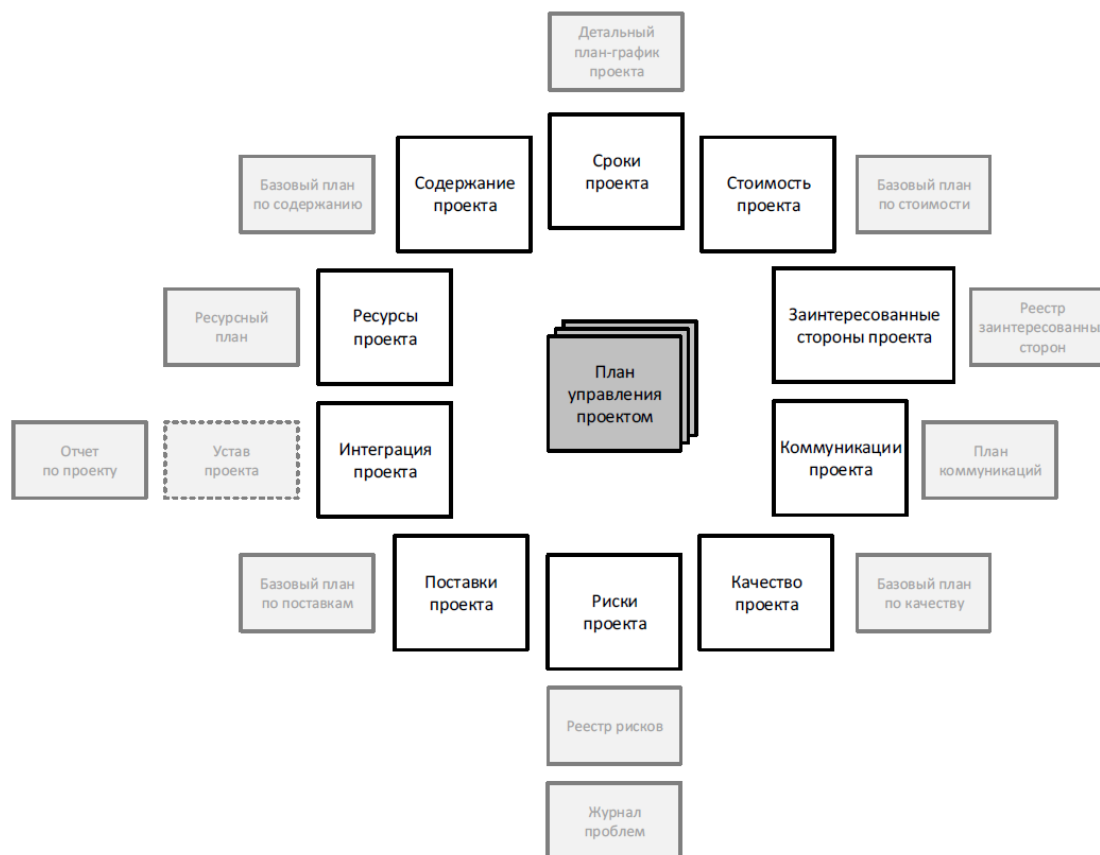


Рис.3.1. Параметры контроля для проекта внедрения ERP-систем согласно PMBoK

Параметр интеграции необходим для задания целей и задач, ограничения объема, указания последовательности, продолжительности и состава фаз проекта, что документируется в уставе проекта. Здесь же обсуждается порядок отслеживания работ, обработки изменений в содержании проекта, а также перехода между этапами и завершения проекта. Следуя названию, параметр обеспечивает взаимодействие всех проектных задач.

Следующие четыре параметра тесно взаимосвязаны между собой: содержание, ресурсы, сроки и стоимость проекта. Мы уже упомянули в начале раздела, что включает в себя содержание ERP-проекта. Обычно рамки проекта ограничивают сроками, поэтому, чтобы реализовать проект вовремя, выполняется оценка и последующий набор необходимого числа человеческих ресурсов. Умножая человеческие ресурсы на ставку сотрудников и добавляя %-погрешности, получаем предварительный бюджет проекта.

Эффективное управление проектом подразумевает выстраивание нужных коммуникаций со всеми вовлеченными участниками. Для этого PMBoK специфицирует параметры, определяющие заинтересованные стороны и коммуникации с ними. Для каждого участника определяется степень его влияния и заинтересованности, в зависимости от которых, задается регулярность, состав и продолжительность встреч. Таким образом, решается задача поддержания информированности сотрудников о прогрессе проекта.

Если часть содержания передается для выполнения внешнему субподрядчику, то последующая работа с ним контролируется через параметр поставок. Контроль качества выполняемых работ в контексте ERP-систем чаще всего подразумевает дополнительные активности по проверке и согласованию всех проектных документов. В рамках финального параметра проекта ведется идентификация, качественная и количественная оценка негативных рисков.

4. Параметры контроля ERP-проектов

Философия PMBoK строится на цикле Деминга или, как его часто называют, PDCA-цикле. Суть цикла расшифровывается из названия: P – планировать (Plan), D – выполнять (Do), C – контролировать (Control) и A – корректировать (Act). Таким образом активности для каждого параметра проекта сперва планируются, затем исполняются и лишь в конце корректируются при наличии план-фактных отклонений.

Для последующего анализа способов обработки отклонений, еще раз подробнее посмотрим на все параметры ERP-проекта, за исключением интеграции, так как он является объединяющим. Во внимание будем принимать лишь те из них, которые существенно влияют на ход выполнения проекта и являются контрактными обязательствами исполнителя перед заказчиком.

Параметр поставок подразумевает заключение договора между исполнителем и субподрядчиком. Тогда обработка отклонений является фактически ответственностью внешнего контрагента, но не исполнителя. Параметры проекта, определяющие заинтересованные стороны, коммуникации между ними, качество и риски не фигурируют в контракте. Обработка возникших в них отклонений ведется в рабочем порядке и не является из ряда вон выходящим событием.

Переходим к взаимосвязанной четверке «содержание-сроки-ресурсы-стоимость». Важно отметить, что содержание, сроки и стоимость являются неотъемлемой частью договора с заказчиком и обязательны к исполнению, в то время как ресурсы чаще

всего в нем не фигурируют, поэтому подбор и найм сотрудников является сугубо личным делом стороны исполнителя. Ограничимся проработкой последних четырех параметров ERP-проекта.

5. Обработка отклонений в проектах внедрения ERP-систем

Анализ способов, позволяющих обрабатывать отклонения ключевой четверки ERP-проекта «содержание-сроки-ресурсы-стоимость», начнем с введения формул, показывающих логическую взаимосвязь между ними. Это даст четкое понимание того, каким образом можно влиять на ход проекта:

$$\text{Срок} = \text{Трудозатраты содержания} / (\text{Кол-во ресурсов} \times \text{Коеф.Доступности}), \quad (4.1a)$$

$$\text{Стоимость} = \text{Срок} \times \text{Кол-во ресурсов} \times \text{Ставка} \times (100\% + \text{\%-погрешности}), \quad (4.16)$$

где *Коеф.Доступности* задает доступность сотрудников в виду занятости непроектными активностями, обычно коэффициент не превышает значений 0.8-0.9, а *\%-погрешности* определяет резервную надбавку для стоимости в виду рисков и неопределенностей, чаще всего, следуя принципу Парето, погрешность задается равной 20%.

Самой распространенной ситуацией на проекте является увеличение содержания проекта, т.е. объема выполняемых работ. Здесь не имеет значения, какой вид договора заключен с заказчиком: фиксированной цены или «Время-материалы». Доступные следующие способы реагирования:

- вынесение дополнительных работ во внешний подпроект;
- добавление к текущему проекту при незначительных объемах доработ.

Обычно в рамках параметра интеграции проговаривается и документируется подход по управлению изменениями объема проекта, где четко прописан порядок действий, в случае новых или кардинального изменения ранее зафиксированных требований. Следуя этому подходу, новые требования группируются и реализуются как независимый подпроект (запрос на изменение) силами отдельно выделенных людей. Если произошли незначительные изменения требований и суммарные усилия, необходимые для их реализации, не превосходит заданной величины, например, 5 человеко-дней, чаще всего они включаются в объем проекта без формирования запроса на изменения. Аналогичным образом поступают, если содержание меняется по вине исполнителя.

Изменение содержания проекта неминуемо приводит к необходимости привлечения дополнительных человеческих ресурсов. Рассмотрим методы, позволяющие увеличить ресурсы проекта:

- использование дополнительных ресурсов, не учтенных в исходном бюджете;
- перераспределение ресурсов, доступных на текущем проекте;
- повышение мотивации сотрудников.

Если %-погрешности не задавался, то на проект выводятся дополнительные люди, что приводит к внеплановому увеличению бюджета. Тем самым, проект становится инвестиционным. Такое часто бывает, если изначально была поставлена задача продажи проекта любой ценой. Альтернативная опция состоит в перераспределении имеющихся ресурсов на проекте, допустим, когда участники разделены на команды, загруженные неравномерно. И, наконец, вынужденная мера, когда не сработали первые два способа: переработки, работа в выходные и праздничные дни, что часто называют мотивацией сотрудников.

Изменение сроков проекта – это крайняя мера, так как обычно они обсуждаются до начала проекта и фиксируются в договоре с заказчиком. Здесь следует выделить две возможные причины их изменения: по запросу заказчика или по вине исполнителя. Достаточно часто возникает необходимость изменения даты продуктивного запуска, а, следовательно, и завершения проекта на несколько месяцев, из-за бизнес необходимости, снижения непредвиденных негативных рисков или изменения законодательства. В подобных случаях согласуется запрос на изменение, в контексте которого вся проектная команда продлевается на дополнительный интервал времени. Если же, ощущается необходимость изменения сроков по вине исполнителя, дабы исключить несоблюдение контрактных условий, предлагаются лишь два сценария, следуя логики (4.1a):

- сокращение содержания;
- увеличение числа человеческих ресурсов,

что подробно описано несколькими абзацами выше.

Согласно формуле (4.16), увеличение бюджета проекта происходит преимущественно по причине привлечения большего числа сотрудников, чем ожидалось изначально. Доступен лишь один способ исключения или, правильнее сказать, нивелирования этой ситуации: изначальное завышение стоимости за счет высокого %-погрешности.

6. Заключение

Несмотря на то, что, казалось бы, есть классические методологии внедрения корпоративных информационных систем, прикладные методы, их дополняющие, международные рекомендации по типу PMBoK, все равно остаются вопросы, ответы на которые нужно предусмотреть заранее. ERP-проекты трудоемки по составу работ и требуют контроля большого числа параметров, критичными из которых являются: состав работ, ресурсы, сроки и стоимость. Знание механизмов обработки отклонений этих параметров от изначального плана позволяет избежать краха проекта.

В статье даются практические рекомендации по тем способам, которые можно применить для корректировки отклонений в содержании, ресурсах, сроках и стоимости ERP-проекта. Сложность заключается в том, что все четыре параметра сильно между собой взаимосвязаны и изменение одного неминуемо приводит к обновлению другого. Суммируя результаты работы, стоит отметить следующее: применение согласованных процедур обработки изменений в объеме проекта позволяет контролировать содержание, возможные увеличения сроков проекта можно ограничить или за счет сокращения работ, или увеличения числа человеческих ресурсов, потребность в допресурсах компенсируется перераспределением существующих, в стоимость проекта обязательно нужно включать разумный %-погрешности.

Литература

1. Ширенбек Х., Листер М., Кирмсе Ш.. Руководство к своду знаний по управлению проектами. Руководство PMBoK. Шестое издание. – М.: Олимп-Бизнес, 2019 – 974 стр.
2. Степанов Д.Ю. Анализ, проектирование и разработка корпоративных информационных систем: уровень проекта / МГТУ МИРЭА. – М., 2017. – URL: <https://stepanovd.com/training/12-erp/17-erp-6-projectlevel>.
3. Степанов Д.Ю. Анализ, проектирование и разработка корпоративных информационных систем: теория и практика // Российский технологический журнал. – 2015. – т.8, №3. – с.227-238. – URL: <https://stepanovd.com/science/31-article-2015-2-erpthpr>.

Выходные данные статьи

Першин Д.С. Управление отклонениями в проектах внедрения ERP-систем // Корпоративные информационные системы. - 2019. - №1 (5) – С. 45-52. – URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-5/136-2019-5-pmbokdeviations>.

Об авторе



Першин Дмитрий Сергеевич - инженер по технической поддержке корпоративных информационных систем. Принимал участие в проектах по развертыванию и поддержке информационных систем в крупных ИТ-компаниях как государственных, так и коммерческих. Имеет более чем 10-и летний опыт работы с ITSM системами и системами виртуализации. Адрес контактной электронной почты: mail@corpinfosys.ru.