

## 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 информационный «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 к рассмотрению 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 «накрыты» 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 - «Перепроверяйте 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-protsesov-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](mailto:mail@corpinfosys.ru).