



Творческое мышление

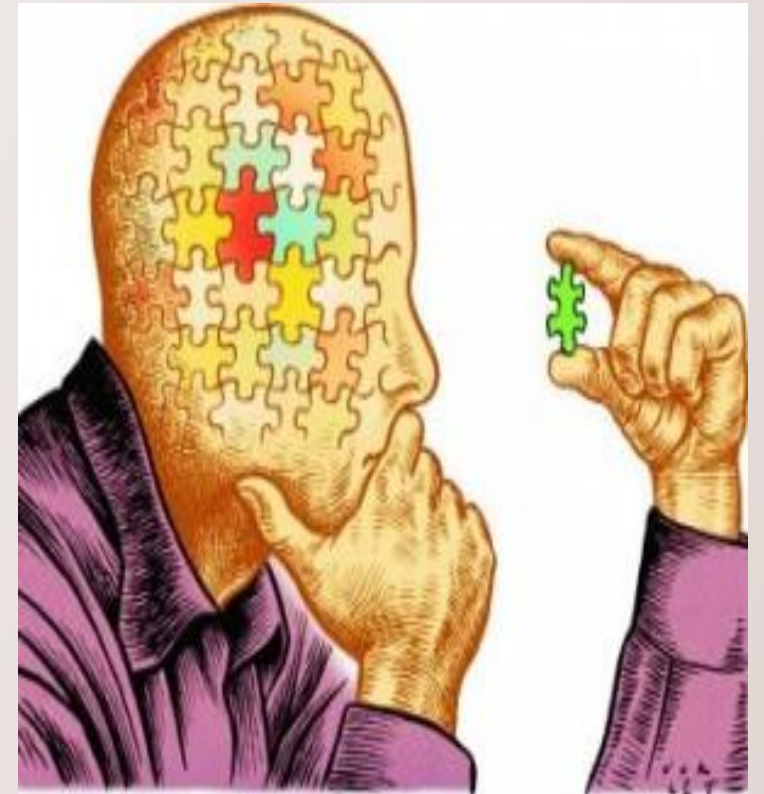
Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

Творческое мышление - Одна из удивительнейших способностей человеческого разума - решать интеллектуальные задачи творчески, то есть не по заранее освоенному алгоритму, а гибко, адаптивно и с некоторой долей предприимчивости. Соответственно, творческое мышление - решение интеллектуальных задач по заранее освоенному алгоритму.



Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- На нынешнем этапе развития техники и компьютерных технологий можно почти уверенно утверждать, что творческое мышление - это все те способы решения интеллектуальных задач, которые еще не освоены компьютером. Компьютер действует по заранее составленному алгоритму и раз за разом в похожих ситуациях будет действовать стандартным способом.



Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Предположим такую ситуацию. Человека и компьютер (точнее компьютерную программу) каждый день заставляют выполнять одно и то же действие, например, сложить в уме числа от одного до тысячи и сообщить результат. Человек на следующий уже день пойдет на хитрость и сообщит сумму, которая получилась у него вчера. Если он не помнит это число, то сосчитает еще раз и больше не забудет. Компьютер же раз за разом будет осуществлять одну и ту же цепочку операций. Разумеется, хитрые программисты могут оснастить свою программу схожей возможностью: она будет просто хранить в своей базе данных соответствия "входное значение - выходное". И во второй раз уже не будет считать числа от одного до тысячи, эту сумму просто возьмет "из кэша".

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Но идем дальше. Пусть нашим испытуемым будет поставлена новая задача: например, сосчитать сумму чисел от одного до девятисот. И человек, и машина примутся складывать эти числа. Потом будет до восьмисот, потом до 2000, потом до 1400 и т.д. Рано или поздно человек облегчит свою участь: он догадается, что сумму чисел от 1 до N, можно представить как $(1+N) \times N / 2$ (может быть, в этом ему еще помогут школьные уроки математики). Компьютер же продолжит считать все эти числа: $1+2=3$, $3+3=6$, $6+4=10$, $10+5=15$... Потом, правда, окажется, что эта формула работает только по отношению целых чисел, но и тут человек не растеряется: он от N отнимет единицу, а потом посчитает по своей формуле. В этом, в общем, и заключается вся суть творческого мышления человека: стараться выкрутиться из любой ситуации. Конечно, и компьютер можно научить считать по "хитрым формулам". Однако при каждом радикальном усложнении задачи программу придется переписывать, и это будет, скорее всего, творческим мышлением программиста, а не самой программы.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

Процесс мышления начинается с проблемной ситуации, в которой оказывается тем или иным образом человек. Эта проблемная ситуация в той или иной мере не удовлетворяет человека, и он тогда ставит в отношении ситуации определенную задачу. Эти задачи бывают трех видов:

- вопрос на понимание ("Что это? Почему это? Как оно работает?.."),
- изменение ситуации (решение проблемы в целом или какой-то ее части),
- целеполагание ("Как я могу это использовать? Какие в отношении этого можно поставить тактические или стратегические задачи?").

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Человек, как установили критики бихевиоризма, не действует лишь рефлекторно по принципу "стимул - реакция". Ему недостаточно просто реагировать на изменения среды, он не решает лишь задачи второго рода (изменение ситуации). Еще он решает задачи на понимание и целеполагание, что делает его сообразительнее и непредсказуемее для окружающих. Обычно человек плохо рефлексировать как и какого рода интеллектуальные задачи он сейчас решает. Это связано с тем, что обычно эти задачи весьма быстро сменяют друг друга.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Предположим, некто нашел в тумбочке своего стола толстую пачку денег. Сначала начнутся, очевидно, вопросы на понимание: "Как это сюда попало? Враги подкинули? Друзья? Может, просто кто-то перепутал?.." Затем, скорее всего, последуют задачи на изменение ситуации: "Надо что-то делать с этой пачкой... Пойти поспрашивать чьи это деньги? Перепрятать? А куда?.." Потом последуют задачи на целеполагание: "А что мне делать с этими деньгами? Купить жене (себе) шубу? А может вложить в акции? Или в отпуск съездить за границу? Надо позвонить в турфирму..."

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Жизнь человека состоит из бесконечной цепочки интеллектуальных задач, решение одной задачи порождает другую. И нет определенной последовательности в видах этих задач. В нашем примере это "понимание - изменение - целеполагание", но в других ситуациях всё может быть иначе.



Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Важная особенность любого творческого мышления - умение видеть альтернативы в интеллектуальных задачах и сознательный выбор одной из альтернатив. Если человек находит у себя в столе пачку денег и ему сразу ясно, как она сюда попала, то это означает одно из двух: или он на самом деле твердо это знает (может быть, кто-то обещал ему долг вернуть), или мышление его совсем не блещет оригинальностью, он привык думать по схемам (например, "Бог послал"). То же самое можно сказать и про отсутствие альтернатив в изменении и целеполагании.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Человек с активным и гибким мышлением видит альтернативы там, где другие люди их могут не видеть, где другим все представляется само собой разумеющимся и очевидным. Хорошо известно, что собака облизывается при виде еды, но только И. П. Павлов увидел в этом проблему и, изучая ее, создал учение об условных рефлексах. Другой пример — множество людей наблюдало падение предметов с высоты на землю, но только И. Ньютон задумался над этой проблемой и открыл гравитационное взаимодействие.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- До Ньютона рассуждали примерно так: "Вещи падают на землю, потому что падают, иначе быть не может... Бог решил, что вещи должны падать вниз, вот они и падают..." Ч. Дарвин, как и другие люди, наблюдал, что в природе выживает сильнейший, но только ему пришла в голову идея, что у этого обстоятельства могут быть далеко идущие последствия. Именно активное и гибкое мышление повышает вероятность того, что его обладатель сможет наткнуться на научное открытие, решить сложную производственную задачу или сделать правильный жизненный выбор.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Другое важное обстоятельство, связанное с видением альтернатив, это пребывание в постоянных сомнениях. Не ошибается и не сомневается лишь тот, кто ничего не делает и ни о чем не думает. Все остальные сомневаются, и часто эти сомнения носят весьма болезненный характер. Чем выше потребность в истине, в выходе из сложной ситуации, в постановке верной цели, тем болезненнее эти сомнения. Потребность в истине может быть не только у ученого, но и, например, у жены, которая подозревает мужа в измене, но найти доказательства того или обратного не в состоянии.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- А каковы муки юноши или девушки, которые выбирают себе профессию и вуз, в котором будут учиться, и тем самым решают судьбу всего остатка своей жизни, потому что так или иначе, но этот выбор очень важен! В некотором смысле творческое мышление - это не только интеллектуальный процесс или даже свойство личности, но еще и психическое состояние. И состояние довольно болезненное для многих людей. Поэтому вновь и вновь переживать "муки творчества" готовы далеко не все.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Важными особенностями творческого мышления являются аналитические и синтетические функции. При анализе человек разбивает задачу на множество подзадач. Человек с развитым творческим мышлением никогда не работает с проблемой целиком. Его способностей хватает на то, чтобы сначала получить много мелких подзадач, а потом, решив эти задачи, найти самую качественную и/или эффективную альтернативу.

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Интересные эффекты в решении интеллектуальных задач иногда достигаются с помощью умелого манипулирования наглядностью и абстрактностью. Интеллектуальные задачи довольно четко делятся на наглядные (например, при игре в "Тетрис") и абстрактные (то есть отвлеченные, например решение арифметической задачи). Соответственно мышление разделяется в общей психологии на наглядное и абстрактное. Наглядное иногда подразделяют на наглядно-действенное и наглядно-образное, а абстрактное называют абстрактно-логическим. Если у творчески мыслящего человека не получается решить в уме абстрактную задачу, то он может попробовать решить ее с помощью наглядных методов (нарисовать рисунок или схему, поманипулировать счетными палочками и т.д.). Соответственно и для наглядных задач можно попробовать использовать способы абстрактно-логического мышления (ввести и систематизировать понятия, продумать математические модели и т.д.).

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- Один из известнейших исследователей творческого мышления Дж. Гилфорд рассматривал творческое мышление как синоним креативности. В своих работах он рассматривал креативность как способность человека к генерации чего-то нового, особенно в культурном аспекте: нового слова в живописи, музыке, литературе, технике, дизайне и т.п. Подняв планку для творческого мышления, Гилфорд изложил свою концепцию, согласно которой уровень развития креативности определяется доминированием в мышлении четырех особенностей:

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

- 1) оригинальность и необычность идей, стремление к интеллектуальной новизне;
- 2) семантическая гибкость (способность видеть объект под разными углами зрения);
- 3) образная адаптивная гибкость (способность изменить восприятие объекта таким образом, чтобы видеть его новые, скрытые стороны);
- 4) семантическая спонтанная гибкость (способность продуцировать разнообразные идеи в неопределенной ситуации, в частности в такой, которая не содержит предпосылок к формированию новых идей).

Вопрос 1. Различие между мышлением и творческим мышлением.

□ Тема творческого мышления довольно активно исследуется многими специалистами. В ходе экспериментов было обнаружено, например, сильное влияние на творческое мышление сугубо личностных особенностей. Г. Линдсей, К. Халл и Р. Томпсон установили, что проявлению творчества мешает:

- склонность к конформизму,
- страх показаться глупым,
- страх критиковать как проявление сильной вежливости,
- (наоборот) выраженное критиканство,
- завышенная оценка собственных идей.

Вопрос 2. Интуиция.



- Интуиция (от лат. *intueri* пристально, внимательно смотреть) отыскание, часто практически моментальное, решения задачи при недостаточности логических оснований.

Вопрос 2. Интуиция.

- Не найдете ни одного человека, который бы на себе не испытал силу интуитивного мышления. Это - моментальное прозрение, мгновенный напор знаний и озарения, который нам предлагает однозначные решения. И, как ни странно это выглядит, даже не зная, откуда пришло решение, мы верим в него, полагаясь на свои внутренние ощущения истины.

Вопрос 2. Интуиция.

- Вот именно. Внутренние. И это не спроста. Ведь интуиция - это способ, который исходит из нашего понимания мира, из нашего восприятия окружающей действительности.
- Согласно Юнгу, интуиция - одна из четырех психических функций. Последователи Юнга - Кертши и Бейтс - считали, что люди, обладающие активной интуицией, принадлежат к авангарду культуры. Они стремятся к компетентности, эффективности во всем, и при этом воспринимают любую работу как игру.

Вопрос 2. Интуиция.

- Люди, активно владеющие интуицией, решают новые сложные проблемы, пропуская их через свое внутреннее видение реальности. Они отождествляются с проблемой, одушевляя ее, "впрыскивая" в нее свою жизненную силу, создавая таким образом живое существо, которое живет по своим законам самостоятельной жизнью. И, наблюдая за развитием событий одушевленного процесса в имагинарной реальности, мы можем отмечать знаки, которые, будучи осознанными и перенесенными в реальный мир, укажут нам новые решения и возможности. Вот только как их уловить? Как понять, что нам хочет подсказать интуиция?

Вопрос 2. Интуиция.

- Для того, чтобы эффективно работать с интуицией, необходимо осознать, что интуитивное мышление не может быть самоцелью. Это только инструмент для достижения любой цели, которую мы ставим перед собой. Формула "Как только буду владеть интуицией - все будет классно" здесь не работает. Ведь интуицией мы владеем от самого своего рождения. Интуиция работает всегда, у всех. Нужно только научиться использовать ее по назначению, и тогда она будет одним из наших наилучших помощников в этой жизни.

Вопрос 2. Интуиция.

- Так что же такое интуиция и как ею пользоваться?
- Для того, чтобы ответить на этот вопрос, можно вспомнить, что мы обладаем двумя способами восприятия реальности - интуитивным и логическим. Довольно часто эти два способа конфликтуют между собой. Логика отвергает интуицию, интуиция подавляет логику. Но можно научить их работать совместно, в одной упряжке. Чтобы было не как в басне "рак пятится назад, а щука тянет в воду".
- Логика очень часто не доверяет интуиции, потому что многие люди боятся неизвестно откуда пришедших знаний. Но достаточно им поверить, как тут же появляются новые возможности и нестандартные решения, помогающие достигнуть поставленной цели.

Вопрос 2. Интуиция.

- Для того, чтобы логика с интуицией не конфликтовали, им надо выделить поле деятельности, на котором они будут работать. Смысл работы интуиции состоит в том, чтобы обобщать информацию, собираемую нами всеми возможными способами. Мы себе даже не представляем, какой объем информации мы получаем каждую секунду! Но осознаем очень мало. Вот вы сейчас читаете этот текст. А кто из вас осознает прикосновение одежды к телу? Кто из вас осознает напряжение или расслабление мышц плечевого пояса? Что же вы осознаете в этот момент? Куда направлено Ваше внимание - то и осознаете. Интуиция же работает одновременно со всей информацией, приходящей к нам из внешнего и из внутреннего мира. Она способна в течение времени стремящегося к нулю обрабатывать и обобщать огромное количество информации и выдавать нам решения, не требующие доказательств. И проявляется это во внутренней вере. Вдруг мы знаем, что и как надо делать, и верим в то, что это - правильно.

Вопрос 2. Интуиция.



- И тут вступает в действие логика. Она проверяет решение интуиции, и если в нашем запасе нет осознанного опыта достижения конечного результата, то эта часть нашей личности, если не тренирована, чаще всего отвергает решение, предложенное интуицией.
- Вернемся все-таки к полю деятельности каждой из частей нашего мышления. В этом смысле интуиция - стратег, логика - тактик.

Вопрос 2. Интуиция.

- Интуиция - генерализатор, логика - специалист. Интуиция - главнокомандующий, логика - солдат. Интуиция - директор предприятия, логика - технолог. Интуиция задает генеральную линию, - логика решает, как это делать и когда. Представьте себе, что бы было, если бы технологи вдруг воспротивились решать поставленную задачу. Если бы специалисты начали отрицать возможность решения поставленной задачи. Все бы полетело в тартарары, и ничего бы мы не достигли. Именно во взаимодействии логики - как линейного фактора мышления - и интуиции - как обобщающего фактора - возможно наиболее эффективное достижение результата.

Вопрос 2. Интуиция.

- Для интуиции важна вся информация. Как положительная, так и отрицательная. Из всего этого объема интуиция способна выделить те главные положительные моменты, которые приводят к оптимальному результату. И не дай бог Вам вмешаться в ее деятельность своими мыслями и суждениями! Просто расслабьтесь и наблюдайте за тем, что происходит. Наблюдайте знаки, наблюдайте картинки и образы.
- Наблюдайте то, что Вам интуиция предлагает. Может быть, в первые моменты Вам покажется, что это - абсолютная бессмыслица. Но интуиция не умеет говорить человеческим языком. Она говорит с нами языком образов, на первый взгляд непонятных и неясных.

Вопрос 2. Интуиция.

- Поэтому при работе с интуицией мы должны полагаться на ее мудрость и умение параллельно обрабатывать огромные массивы информации, выделять из них только то существенное, что отвечает поставленной задаче. И если при Вашем запросе о наиболее эффективном использовании и расстановке сил на вашем предприятии возникнет образ банана - не смущайтесь, интуиции это необходимо, хотя для логики это может показаться бессмыслицей. Просто позвольте Вашему стратегу обобщить и рассортировать информацию и выбрать оптимальное решение.

Вопрос 2. Интуиция.

- С другой стороны, мы должны при работе с интуицией научиться расшифровывать те образы, которые нам интуиция предлагает. Иногда эти образы - четкие и конкретные, иногда - неясные и туманные. Но, несмотря ни на что, любые образы и знаки имеют для решения очень большое значение. Однако, пытаться расшифровать их с помощью логики часто не представляется возможным.

Вопрос 2. Интуиция.

- Поэтому, при поиске значения того или иного образа следует обратиться к своим внутренним ощущениям, пропустить их через свое восприятие реальности. И тогда все становится на свои места. Как бы само собой появится озарение и мы, который раз в своей жизни, слегка стукнем себя по лбу и скажем себе: "как же я раньше-то до этого не додумался!" Заметьте, что здесь слово "додумался" имеет двойной смысл. Что мы делаем, когда думаем? - Ответ простой: мы перебираем с помощью логической части возможности, способы, анализируем информацию. И делаем это линейно с помощью формулы "если, - то". Логическое мышление, с точки зрения процесса энерго-информационного обмена представляет собой двоичную модель поиска возможностей.

Вопрос 2. Интуиция.

- Но интуиция - это не способ думать. Это - способ поиска оптимального результата по формуле параллельной обработки огромного объема информации, при котором используется многомерная модель обработки данных:
- Если в первом случае процесс "думанья" - это линейный процесс в двоичном коде, то во втором случае - это многомерный процесс сбора информации и обобщения ее по определенным признакам. И, что самое интересное, та информация, которая не принимала участие в этот момент, используется интуицией в будущем. То есть, не отбрасывается как ненужная, а откладывается в бессознательном до "лучших времен".

Вопрос 2. Интуиция.

- Интуиция работает ни в коем случае с конкретными символами. Это, скорее всего, просто подсказки, которые нам могут помочь при принятии правильного решения. Эти подсказки выглядят в основном как аллегория. Ведь мало кому придет в голову, что цветок розы, который вы поливаете, и он тут же на глазах расцветает, может означать Ваш будущий успех в случае приложения очень небольших усилий. И только от Вас зависит, что вы вложите в символ розы. Это может быть что угодно.

Вопрос 2. Интуиция.

- Таким образом, интуиция - это мощнейший инструмент, которым можно и нужно пользоваться. И этому можно научиться. Или просто вспомнить, как мы это делали в детстве, когда логика для нас была непостижима. Ведь дети - это прирожденные интуиты. И нам ничто не мешает объединить в себе мудрость интуиции (заложенную в нас изначально) и силу логического мышления (которому мы научились). Все козыри в наших руках, поскольку мы осознаем сегодня, как взрослые люди, намного больше, чем раньше. Можем использовать для развития интуиции силу логического мышления. И, сознательно объединив эти два мощнейших инструмента, достичь новых прорывов в жизни и в самореализации.

Вопрос 2. Интуиция.

- А теперь небольшой тест для Вашей интуиции. Представьте себе розового слона. Если не получается розовый, то пусть будет какой угодно. И вообще это может быть какой угодно зверь. Теперь представьте, что этот слон умеет летать. Наблюдайте за ним, пусть от Вас не убежит ни малейшая деталь. Как он это делает? Есть ли у него крылья, или он как воздушный шарик просто парит в воздухе? А куда он направляется? Над каким пейзажем он пролетает? Что над ним? Облака, тучи, или чистое небо? Может, рядом с ним кто-то еще летит, или он летит сам? Соберите как можно больше информации. Продолжайте свои наблюдения в течение десяти минут. Ни в коем случае не читайте дальше текст, пока не соберете максимум информации из своих представлений!!! Это очень важно, чтобы вы пока не шли дальше!!!

Вопрос 2. Интуиция.

- Собрали? Теперь с закрытыми глазами задайте себе вопрос, что же вас интересовало в течение последнего времени настолько, что это для Вас было очень важным. Когда у Вас в голове всплывет вопрос, вы можете по знакам из предыдущих наблюдений за летающим слоном, найти практические советы к тому, что Вам необходимо сделать, чтобы его решить самым оптимальным образом. Вот и все! Удачи!

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.



- ▣ **Умозаключение** - это форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений, связанных между собой, с логической необходимостью выводится новое суждение. **Логическая сущность умозаключения состоит в движении мысли от анализа имеющегося знания к синтезу нового знания.** Это движение имеет объективный характер и определяется реальными связями действительности. Объективная связь, отраженная в сознании, обеспечивает логическую связь мыслей. Напротив, отсутствие объективных связей действительности приводит к логическим ошибкам.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- Структура любого умозаключения включает три элемента:
- 1) **исходное** знание, выражающееся в посылках;
- 2) **обосновывающее** знание, выражающееся в правилах умозаключения;
- 3) **выводное** знание, выражающееся в заключении или выводе.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- При анализе умозаключения посылки и заключение принято записывать отдельно, располагая их друг над другом. Заключение записывают под горизонтальной чертой, отделяющей его от посылок и обозначающей логически следование. В соответствии с этим рассмотрим следующий пример умозаключения:
- Все граждане России имеют право на образование - посылка
- Новиков - гражданин России - посылка
- Новиков имеет право на образование - заключение

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- При наличии содержательной связи между посылками можно получить в процессе рассуждения новое истинное знание при соблюдении **двух условий**.
- **Во-первых**, должны быть истинными исходные суждения - посылки. Однако следует иметь в виду, что иногда и ложные суждения могут дать истинное заключение. Так, в результате специального подбора ложных посылок в следующем рассуждении получим истинное заключение:
 - Все слоны имеют крылья
 - Все птицы – слоны
 - Все птицы имеют крылья

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- Это свидетельствует о том, что ориентация только на форму (структуру) посылок при игнорировании их объективно-истинных связей может создать видимость правильного умозаключения.
- **Во-вторых**, в процессе рассуждения необходимо соблюдать правила вывода, которые обуславливают логическую правильность умозаключения. Без этого даже из истинных посылок можно получить ложное заключение. Например:
 - Все гусеницы едят капусту
 - Я ем капусту
 - Следовательно, я – гусеница

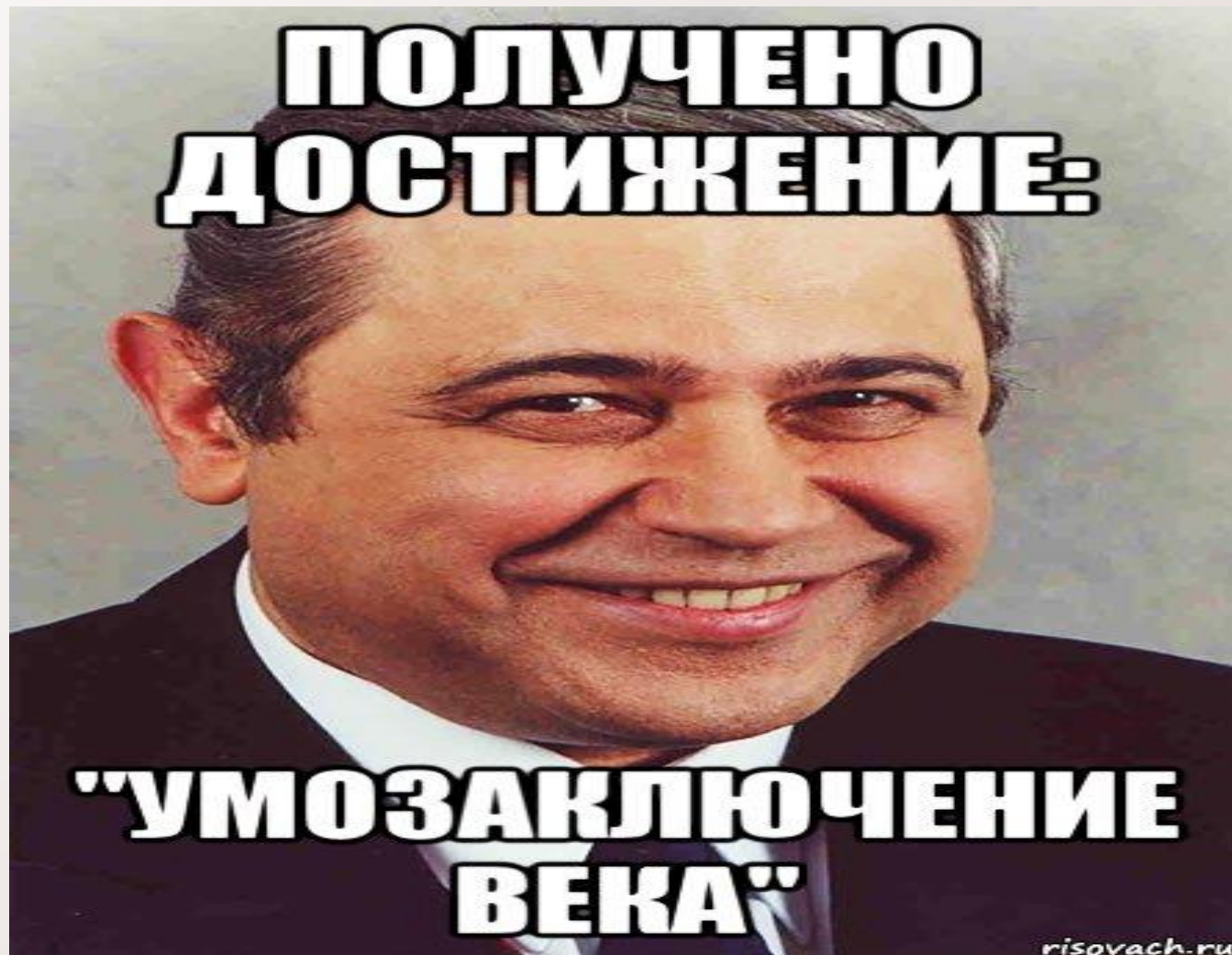
Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- Правил достаточно много, ряд из них закреплен в основных видах умозаключений.
- В зависимости от последовательности развития мысли, а также от логической обоснованности вывода умозаключения делятся на следующие виды: **дедуктивные, индуктивные и умозаключения по аналогии.**

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.


- В дедуктивных умозаключениях (от лат. deductio - выведение) связи между посылками и заключением представляют собой формально-логические законы, в силу чего при истинных посылках заключение всегда оказывается истинным. Название «индуктивное умозаключение» происходит от латинского слова «inductio» («наведение»). Между посылками и заключением в этих умозаключениях имеют место такие связи по формам, которые обеспечивают получение преимущественно правдоподобного заключения при истинных посылках. **Посредством дедуктивных умозаключений выводят некоторую мысль из других мыслей, индуктивные умозаключения лишь наводят на мысль, а умозаключение по аналогии переносит мысль с одного предмета на другой.**
- В умозаключении по аналогии (от гр. analogia - соответствие, сходство) на основе сходства двух объектов по каким-то одним параметрам делается вывод об их сходстве по другим параметрам.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция.
Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.



Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- **Индукция** (лат. *inductio* — наведение) — процесс логического вывода на основе перехода от частного положения к общему. Индуктивное умозаключение связывает частные предпосылки с заключением не строго через законы логики, а скорее через некоторые фактические, психологические или математические представления.
- Объективным основанием индуктивного умозаключения является всеобщая связь явлений в природе.
- Различают *полную индукцию* — метод доказательства, при котором утверждение доказывается для конечного числа частных случаев, исчерпывающих все возможности, и *неполную индукцию* — наблюдения за отдельными частными случаями наводят на гипотезу, которая, конечно, нуждается в доказательстве. Также для доказательств используется метод математической индукции.



Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- Различают двоякую индукцию:
 - полную (induction complete) и
 - неполную (inductio incomplete или per enumerationem simplicem).

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- **В полной индукции** мы заключаем от полного перечисления видов известного рода ко всему роду; очевидно, что при подобном способе умозаключения мы получаем вполне достоверное заключение, которое в то же время в известном отношении расширяет наше познание; этот способ умозаключения не может вызвать никаких сомнений. Отождествив предмет логической группы с предметами частных суждений, мы получим право перенести определение на всю группу.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

□ Схема полной индукции:

Множество **A** состоит из элементов: **A₁, A₂, A₃, ..., A_n**.

- **A₁** имеет признак **B**
- **A₂** имеет признак **B**
- Все элементы от **A₃** до **A_n** также имеют признак **B**

Следовательно, все элементы множества **A** имеют признак **B**.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

□ **Неполная индукция**

- Метод обобщения признаков некоторых элементов для всего множества, в который они входят. Неполная индукция не является доказательной с точки зрения формальной логики, может привести к ошибочным заключениям. Вместе с тем, неполная индукция является основным способом получения новых знаний. Доказательная сила неполной индукции ограничена, заключение носит вероятностный характер, требует приведения дополнительного доказательства.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

□ Схема неполной индукции:

Множество **A** состоит из элементов: **A₁, A₂, A₃, ..., A_n**.

- **A₁** имеет признак **B**
- **A₂** имеет признак **B**
- Все элементы от **A₃** до **A_k** также имеют признак **B**

Следовательно, вероятно, **A_{k+1}** и остальные элементы множества **A** имеют признак **B**.

Пример ошибочного результата:

- В Аргентине, Венесуэле и Эквадоре говорят на испанском языке.
- Аргентина, Венесуэла и Эквадор — латиноамериканские страны.

Следовательно, в каждой латиноамериканской стране говорят на испанском языке.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- Неполная И. по построению напоминает третью фигуру силлогизма, отличаясь от неё, однако, тем, что И. стремится к общим заключениям, в то время как третья фигура позволяет лишь частные.
- Умозаключение по неполной И. (*per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria*) основывается, по-видимому, на привычке и даёт право лишь на вероятное заключение во всей той части утверждения, которая идёт далее числа случаев уже исследованных. Милль в разъяснении логического права на заключение по неполной И. указал на идею однообразного порядка в природе, в силу которой наша вера в индуктивное заключение должна возрастать, но идея однообразного порядка вещей сама является результатом неполной индукции и, следовательно, основой И. служить не может. В действительности основание неполной И. то же, что и полной, а также третьей фигуры силлогизма, то есть тождество частных суждений о предмете со всей группой предметов. «В неполной И. мы заключаем на основании реального тождества не просто некоторых предметов с некоторыми членами группы, но таких предметов, появление которых перед нашим сознанием зависит от логических особенностей группы и которые являются перед нами с полномочиями представителей группы».
- Задача логики состоит в том, чтобы указать границы, за пределами которых индуктивный вывод перестаёт быть правомерным, а также вспомогательные приёмы, которыми пользуется исследователь при образовании эмпирических обобщений и законов. Несомненно, что опыт (в смысле эксперимента) и наблюдение служат могущественными орудиями при исследовании фактов, доставляя материал, благодаря которому исследователь может сделать гипотетическое предположение, долженствующее объяснить факты.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- Таким же орудием служит и всякое сравнение и аналогия, указывающие на общие черты в явлениях, общность же явлений заставляет предположить, что мы имеем дело и с общими причинами; таким образом, сосуществование явлений, на которое указывает аналогия, само по себе ещё не заключает в себе объяснения явления, но доставляет указание, где следует искать объяснения. Главное отношение явлений, которое имеет в виду И., — отношение причинной связи, которая, подобно самому индуктивному выводу, покоится на тождестве, ибо сумма условий, называемая причиной, если она дана в полноте, и есть не что иное, как вызванное причиной следствие. Правомерность индуктивного заключения не подлежит сомнению; однако логика должна строго установить условия, при которых индуктивное заключение может считаться правильным; отсутствие отрицательных инстанций ещё не доказывает правильности заключения. Необходимо, чтобы индуктивное заключение основывалось на возможно большем количестве случаев, чтобы эти случаи были по возможности разнообразны, чтобы они служили типическими представителями всей группы явлений, которых касается заключение, и т. д.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- При всём том индуктивные заключения легко ведут к ошибкам, из которых самые обычные проистекают от множественности причин и от смешения временного порядка с причинным. В индуктивном исследовании мы всегда имеем дело со следствиями, к которым должно подыскивать причины; находка их называется объяснением явления, но известное следствие может быть вызвано целым рядом различных причин; талантливость индуктивного исследователя в том и заключается, что он постепенно из множества логических возможностей выбирает лишь ту, которая реально возможна. Для человеческого ограниченного познания, конечно, различные причины могут произвести одно и то же явление; но полное адекватное познание в этом явлении умеет усмотреть признаки, указывающие на происхождение его лишь от одной возможной причины. Временное чередование явлений служит всегда указанием на возможную причинную связь, но не всякое чередование явлений, хотя бы и правильно повторяющееся, непременно должно быть понято как причинная связь. Весьма часто мы заключаем *post hoc — ergo propter hoc*, таким путём возникли все суеверия, но здесь же и правильное указание для индуктивного вывода.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- **Дедукция** (лат. *deductio* — выведение) — метод мышления, следствием которого является логический вывод, в котором частное заключение выводится из общего. Цепь умозаключений (рассуждений), где звенья (высказывания) связаны между собой логическими выводами.
- Началом (посылками) дедукции являются аксиомы или просто гипотезы, имеющие характер общих утверждений («общее»), а концом — следствия из посылок, теоремы («частное»). Если посылки дедукции истинны, то истинны и её следствия. Дедукция — основное средство доказательства. Противоположно индукции.
- Пример простейшего дедуктивного умозаключения:
 1. Все люди смертны.
 2. Сократ — человек.
 3. Следовательно, Сократ смертен.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- **Дизъюнкция** (лат. *disjunctio* — разобшение), **логическое сложение, логическое ИЛИ, включающее ИЛИ**; иногда просто **ИЛИ** — логическая операция, по своему применению максимально приближённая к союзу «или» в смысле «или то, или это, или оба сразу»
- **Дизъюнкция** - это логическая операция, которая каждому двум простым (или исходным) высказываниям ставит в соответствие составное высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны и истинным, когда хотя бы одно из двух образующих его высказываний истинно.
- В алгебре множеств **дизъюнкции** соответствует операция **объединения** множеств, т.е. множеству получившемуся в результате сложения множеств **A** и **B** соответствует множество, состоящее из элементов, принадлежащих либо множеству **A**, либо множеству **B**.

Вопрос 3. Умозаключение. Индукция. Дедукция. Конъюнкция. Дизъюнкция.

- **Конъюнкция** (от лат. *conjunctio* союз, связь) — логическая операция, по применению максимально приближенная к союзу «и». Синонимы: **логическое «И», логическое умножение**, иногда просто **«И»**.
- **Конъюнкция** - это логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум простым (или исходным) высказываниям составное высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны. Если хотя бы одно из составляющих высказываний ложно, то и полученное из них с помощью союза **«И»** сложное высказывание также считается ложным.
- В алгебре множеств **конъюнкции** соответствует операция **пересечения** множеств, т.е. множеству получившемуся в результате умножения множеств **A** и **B** соответствует множество, состоящее из элементов, принадлежащих одновременно двум множествам.

Вопрос 4. Мышление как прогнозирование.

- Особенно важна роль интуиции в прогнозировании событий. (предвидении)
Как известно, процесс прогнозирования имеет логические этапы и развивается от догадки, предположения, через гипотезу к определенному «законченному» результату (в науке — к созданию теории; в практике, в частности, в менеджменте — к решению проблемной задачи). Он проходит три фазы — фазу подготовки, фазу скачка и фазу развития. Интуиция возникает в основном на фазе скачка (будучи сама формой этого скачка).

Вопрос 4. Мышление как прогнозирование.

- Наличие опыта обуславливает два момента в решении задач. Если человек располагает полным набором знаний, умений и навыков, то решение осуществляется по правилам; если этого набора недостаточно, то он сам открывает требуемые знания и решает задачу творчески. Однако, чтобы реализовать творческое решение задачи, необходим определенный минимум, основа знаний по проблеме. Если человек не располагает этим минимумом, то процесс решения задачи у него принимает характер слепых проб.

Будучи перенасыщенным множеством вариантов решения, человек окажется в плену шаблонов и не сумеет проявить необходимого творчества. Все это приводит к довольно конкретному педагогическому выводу: в обучении должно соблюдаться чувства меры. Избыточное обучение ведет к принижению инициативы и самостоятельности. Оно формирует в психике человека устойчивую установку к восприятию будущих событий с позиций усвоенного образа.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Общение с другими – деятельность, состоящая из цепи непрерывных "действий", таких, как говорение, слушание, восприятие партнера, участие в разговоре, размышление и прочее. Все эти действия направлены на достижение какой-то цели. Можно поэтому попытаться определить, достигнута ли намеченная цель, а если не достигнута, то в какой мере к ней удалось приблизиться. Если я внимательно слушаю, что говорит мой коллега, слежу за тем, что он делает, размышляю о том, что вижу и слышу, то в результате я чувствую, что понимаю его. Если я осознаю, что моя цель не достигнута (то есть я не понимаю этого человека), я постараюсь что-то изменить в своих действиях, попробую внимательнее взглянуть на него, задам ему какие-то вопросы, постараюсь увидеть мысленным взором нечто, что раньше ускользнуло от меня.
- Порой ощущение понимания оказывается обманчивым, и спустя некоторое время какие-то непредвиденные и неожиданные поступки коллеги побудят меня к коррекции моих способов взаимоотношений с ним. Таким импульсом может быть также неудовлетворенность характером отношений. Нетрудно заметить, что человек учится различным действиям, облегчающим ему общение с другими. Иногда его действия весьма успешны, а порой – менее. Следовательно, мы можем говорить о существовании навыков, играющих важную роль в формировании характера межличностных отношений. Я уверен, что каждый человек может развивать и совершенствовать свои навыки к межличностному взаимодействию; и хотя многие люди однозначно считают их очень важными, не менее важными, чем, например, вождение автомобиля или знание иностранного языка, мало кто, как мне кажется, систематически и целенаправленно старается эти навыки усовершенствовать.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Рассуждая на эту тему, чаще всего говорят о чертах характера, а не о приобретенных навыках. Однако мне кажется, что понятия "черта" и "характер" скрывают за собой такое размытое и разнообразное содержание, что не могут служить точными определениями, позволяющими лучше познать и понять другого человека. Принято считать, что хорошие отношения устанавливаются между людьми с хорошими характерами, а плохие контакты потому и плохи, что их устанавливают люди с дурными характерами или вообще бесхарактерные. Такое объяснение хороших или плохих отношений значительно искажает реальное положение дел.
- Пытаясь объяснить диалектическое явление с помощью формально-логических понятий, мы не сможем увидеть, что же изменяется в интересующем нас явлении, и не сможем понять, возможны ли вообще какие-нибудь изменения. Понятие "черта" ассоциируется с чем-то стабильным и неизменным, более того, с тем, что предопределено в человеке генетически. Это убеждает нас в том, что вероятность улучшения отношений очень мала, поскольку качество контактов зависит от "природы" человека, от "подбора и селекции людей с желательными чертами".

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Природа человека формируется под влиянием обстоятельств его жизни. И природу и обстоятельства можно изменить. Естественно, что способ взаимодействия субъекта с окружающими определяется не только его навыками межличностного общения. Большое значение имеет также общая установка индивида по отношению к миру, другим людям и самому себе. Однако и эти устойчивые модели поведения, стереотипы мышления и эмоциональных переживаний, сформированные под влиянием различных обстоятельств и ситуаций межличностного общения, могут в соответствующих условиях претерпевать изменения. Создавать такие условия могут люди, заинтересованные в самоизменении.
- Возможность самоизменения в значительной мере зависит от степени развития навыков межличностного общения, от того, насколько человек сумеет понять, что именно происходит в процессе его контактов с другими, от того, удастся ли ему найти с ними общий язык и совместно решить общие проблемы.
- Говоря о развитии навыков межличностного общения, следует обратить внимание на некоторые возможные недопонимания. Понятие "навык", "умение", как правило, ассоциируется с успешным и блестящим выполнением каких-то действий, с гарантией достижения желанных результатов. Однако общение с людьми нельзя уподобить манипулированию с предметами или работе с техническими приборами. Никакая степень развития соответствующих навыков не может быть гарантией достижения намеченных целей и установления полного контроля над состоянием контактов.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Таким образом, целью развития навыков межличностного общения должно быть не совершенствование способности манипулировать другими, а развитие способности создавать самому или совместно с партнерами таких условий и атмосферы взаимоотношений, которые бы благоприятствовали психологическому росту человека, раскрытию его конструктивных возможностей.
- Навыки межличностного общения, о которых идет речь в этой главе, неразрывно связаны с несколькими принципиально важными моментами, проявляющимися в отношениях между людьми: это взаимное познание и понимание друг друга; взаимное влияние и взаимопомощь; совместное разрешение проблем и конфликтов, а также то, что составляет обязательное условие любых контактов, – коммуникация или взаимный обмен информацией.
- Навыки и умения, связанные с этими моментами, не являются систематически воспитанными и организованными в специальную систему. Степень их развития у данного конкретного индивида определяется скорее случайным результатом всего хода предшествующих контактов с людьми.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

□ Умение понимать людей и их взаимоотношения

- Умение понимать все, что происходит между людьми и в самих людях, постигать смысл их поступков, переживаний, мыслей, стремлений, осознавать внутренний смысл целых ситуаций, возникающих в результате поступков нескольких людей, – это способность, значение которой трудно переоценить. Особенно важно уметь осознавать не только то, что касается других, но и собственное поведение, свои реакции в конкретных ситуациях межличностного общения. Эта способность не формируется на основе выработки в себе навыка быстро и однозначно выносить суждения о людях и о себе самом. *Склонность быстро и бесповоротно судить о людях мешает по-настоящему глубоко их понимать.*
- Напротив, умение видеть связи между собственным поведением и реакциями других, между поступками окружающих и своим поведением помогает адекватно понимать людей. Эта двусторонняя связь поведения одного человека и внутренних реакций другого является ключом к пониманию того, что на самом деле происходит между людьми. Чтобы понять эту связь, следует идти навстречу друг другу, облегчая взаимопонимание. А для этого необходимы открытость и доверие, развитое самосознание и согласие с самим собой.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Для глубокого познания друг друга требуется достаточно высокий уровень доверия. Необходимы также открытость и готовность делиться своими мыслями, откровенность в суждениях относительно того, что происходит в процессе общения. А готовность быть открытым в значительной степени зависит от того, насколько партнеры осознают и принимают самих себя. Человеку, не очень хорошо понимающему, что с ним происходит, не осознающему свои мысли и намерения, не удастся передать свои переживания партнеру, и тому придется довольствоваться только собственными фантазиями относительно того, что там "внутри" у его собеседника. Человек, не принимающий себя таким, какой он есть, постарается скрыть от других свой внутренний мир или же навязать окружающим превратное представление о себе.
- Пытаясь понять других, мы обычно ищем однозначный ответ на вопрос: "Каким в действительности является X?" Если нам удастся найти ответ, мы создаем себе какой-то образ этого человека. Руководствуясь этим образом, мы планируем свое поведение по отношению к нему, пытаемся предсказать его поступки. Однако очень часто созданный нами образ мешает разносторонне оценить живую изменчивую личность, понять действия и внутренние переживания человека. Ведь мы стараемся объяснить конкретные поступки, стремления и чувства этого человека, исходя из ранее сформированного представления о нем. Бывает даже так, что мы не замечаем каких-то особенностей человека, которые не укладываются в его образ. Поэтому тем, кто хотел бы улучшить свои контакты с другими, важно обладать умением воспринимать "на лету*", "здесь и теперь" изменяющиеся чувства, поступки и мысли человека. Благодаря этому становятся возможными глубокий и полный контакт с другим человеком, а также ориентирование в актуальном состоянии отношений с ним.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

□ Умение разрешать проблемы и конфликты

- В межличностных отношениях неизбежно возникают трудности и конфликты, они являются естественной частью нашей жизни. Широко распространены житейские соображения, что конфликты – это нечто неблагоприятное и опасное, что следует любой ценой их избегать и что хорошим отношениям между людьми свойственно полное отсутствие каких-либо конфликтов. В результате большой популярности подобных воззрений люди стараются скрывать свои конфликты от других и даже от самих себя. Таким образом, часть конфликтов существует как бы во внутреннем, скрытом плане.
- Подспудные конфликтные отношения затрудняют взаимные контакты, люди часто чувствуют свое бессилие перед ними, потому что, "хотя мы и договорились больше не ссориться, мы не можем снова полюбить друг друга". Если мы недостаточно осознаем свои конфликтные переживания, стараясь спрятать их под внешним согласием и деликатностью, мы с большим трудом справляемся с ними. С этим иногда связаны ситуации, когда конфликты внешне кажутся разрешенными, тогда как на самом деле они усиливаются и затягиваются. Часто в результате застарелых и неразрешенных конфликтов человек неожиданно "взрывается" и своей яростью и грубостью наносит окружающим жестокие раны.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Нередко осуждение самого факта существования конфликтов и наивная вера в то, что можно прожить жизнь, ни разу ни с кем не конфликтуя, связаны с *недостаточным разграничением между самим конфликтом и способом его разрешения*. А ведь существуют эффективные способы разрешения конфликтов, вызванных различиями во взглядах, установках и стремлениях, несовпадением целей и поступков. Они укрепляют взаимоотношения и тем необычайно ценны. Совместное успешное разрешение противоречий может сблизить людей больше, чем многие годы, проведенные во взаимном обмене любезностями. Однако наряду с этим есть и такие способы разрешения конфликтов, которые отравляют людям жизнь и разрушают даже устойчивые многолетние связи.
- Невозможно успешно справляться с чем-то неясным, невидимым. Поэтому одним из важнейших элементов умения разрешать межличностные конфликты является *способность полностью осознавать масштабы и детали разногласий и открыто обсуждать их с партнером*. Такой стиль поведения прямо противоположен тому, который основан на житейских представлениях типа: "не будем говорить о том, что нам неприятно", "зачем ворошить старое, лучше не обострять ситуацию", "все равно нам не разрешить всех противоречий, может быть, все как-нибудь само наладится" и т.д.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Такое "заглаживание" реальных конфликтов нередко притупляет чувство страха и опасения, связанные с ожиданиями того, что могло бы произойти, если бы конфликты вылезли на свет. Эти опасения основаны на прошлом негативном опыте и на отсутствии надежды на успешное разрешение выявленных конфликтов. К сожалению, в результате приходится платить немалую цену за избегание попыток справиться с актуальными конфликтами – неразрешенные проблемы суммируются и откладываются в нашем индивидуальном опыте. Очень часто, даже если удастся избежать внешних проявлений конфликта, постепенно возрастает груз полностью не высказанных претензий, обид, разочарований, что в свою очередь затрудняет и выхолащивает взаимоотношения.
- Поэтому когда между людьми возникает конфликт стремлений, установок, интересов, огромное значение приобретает способность к конфронтации – объяснению – "лицом к лицу", умение, с одной стороны, отстаивать свою позицию, а с другой – стремиться к достижению более искренних и близких отношений с другим человеком.
- В межличностных отношениях нередко возникают проблемы, затрудняющие контакты, но не являющиеся конфликтами. Они, например, могут быть результатом не столько антагонистических стремлений, сколько индивидуальных различий между партнерами, как-то: разных способов проведения времени; различий в жизненной активности и инициативности, темпераменте и интересах. Ведущую роль в разрешении таких проблем играет умение полностью осознать их характер и определить, насколько далеко могут завести индивидуальные различия и при каких условиях они станут угрозой взаимоотношениям. Уровень взаимной терпимости, готовности принимать партнера таким, как он есть, зависит от того, насколько привлекательными кажутся отношения с ним. Взаимная терпимость является результатом способности к сосуществованию с другим.

Вопрос 5. Совершенствование навыков межличностной коммуникации.

- Нельзя научиться навыкам межличностного общения в одиночку, как, например, игре на фортепиано. Для этого необходимо сотрудничество с другими людьми, столь же заинтересованными в развитии у себя подобных способностей. Совместное обучение оказывается гораздо более эффективным, хотя кое-что можно сделать и самому.
- Когда учишься сам, очень важно уметь сочетать в равных пропорциях наблюдение и активное обучение. Как правило, эти типы деятельности оказываются разделенными, и люди, стремящиеся что-то понять и увидеть, предпочитают наблюдать с некоторого расстояния, но не принимать в этом участия. Напротив, те, кто активно участвуют в чем-то, обычно с трудом могут по-настоящему понять то, что происходит. Уметь одновременно наблюдать и участвовать очень трудно, но чрезвычайно важно, и эту способность можно у себя развить. Сначала приходится платить немалую цену ограничением собственной спонтанности и свободы. Это связано главным образом с тем, что одновременно понимать то, что ты сам делаешь в данный момент и что происходит вокруг тебя, можно, только усиливая контроль над собой и над ситуацией. Чрезмерное стремление контролировать свои мысли и поступки и реакции и мысли других может не только помешать в овладении необходимыми навыками, но превратиться в избыточную психическую нагрузку, которая затруднит контакты и окажется источником напряжения и беспокойства.



□ Спасибо за внимание!

