



Александра Прицкер

# ДИАЛОГИ НА УРОВНЕ МОЗГА

Компетенции коуча  
в коммуникации лидера XXI века

Александра Прицкер

**Диалоги на уровне мозга.**

**Компетенции коуча**

**в коммуникации лидера XXI века**

«Издательские решения»

## **Прицкер А.**

Диалоги на уровне мозга. Компетенции коуча в коммуникации лидера XXI века / А. Прицкер — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-506200-0

Эта книга о коучинге как о стиле жизни лидера XXI века. Коучинг рассматривается как доступ к ресурсным состояниям мозга, позволяющим быстро и эффективно отвечать на вызовы времени. В книге большое количество практических упражнений и реальных кейсов. Она даёт возможность освоить и применить коучинговые компетенции в любой сфере деятельности и тем самым повысить качество принимаемых решений и достигать экстраординарных результатов.

ISBN 978-5-00-506200-0

© Прицкер А.  
© Издательские решения

## Содержание

Об авторе	6
Время новых возможностей	7
Глава 1.	10
Великие дела для маленьких детей	11
Автоматическое и осознанное	13
Нейрохимическая симфония	14
Когда стресс помогает	18
От рефлексов – к активности	21
Счастье для мыслящих	23
Конец ознакомительного фрагмента.	24

**Диалоги на уровне мозга  
Компетенции коуча  
в коммуникации лидера XXI века**

**Александра Прицкер**

© Александра Прицкер, 2019

ISBN 978-5-0050-6200-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

## Об авторе



Александра Прицкер

Коуч MCC ICF (3-ая в России).

MCC ICF – Высший уровень международной квалификации.

Founder Международного университета Global Coaching (22 представительства в России, Казахстане, странах Балтии).

Обучение коучингу и менторингу с международной сертификацией.

Президент ICF Russia Chapter 2018—2019 гг.

Past Prezident ICF Russia Chapter 2020 г.

Цель работы в коучинге (на глубоком ценностном уровне):

Выход клиента на новый уровень развития, успеха, возможностей и достижений – как личного, так и профессионального плана.

Направления в работе:

1. Executive coach, более 4500 часов коуч-сессий в Германии, Великобритании, России
2. Mentor-coach. Специализация: развитие управленческих навыков, работа с изменениями, личное развитие, публичные выступления
3. Индивидуальное обучение коучингу и менторингу

Корпоративные клиенты: KPMG, Яндекс, Сибур, Сбербанк, Альфа-Банк, Райффайзен, Почта Банк, Ростелеком, Skyeng, Pfizer, Leroy Merlin, Бургер Кинг и другие российские высокотехнологичные компании.

Автор книги «Путешествие в менторинг: руководство по раскрытию внутренних ресурсов»

Спикер международных конференций по коучингу и менторингу.

Образование: высшее психологическое МГЭИ НФ, Executive MBA (Skolkovo).

Образование по коучингу и менторингу (USA, UK).

## Время новых возможностей

*Я мчусь туда, где шайба будет, а не туда,  
где она была.*

*Уэйн Дуглас Гретицки*

Современный мир меняется так быстро, что, пожалуй, единственным неизменным фактором становятся постоянные изменения. Цифровые технологии создают новую реальность, расстояния больше не служат преградой для общения, а время всё быстрее и плотнее насыщается событиями. Ещё пару десятилетий назад отсутствовали такие привычные для нас возможности, как проведение совещаний из любой точки мира с коллегами, находящимися за тысячи километров от нас, или оформление документов в один клик. Глобализация перестраивает социальные и экономические связи. Стираются границы, разделяющие жителей разных стран. Традиционные подходы к ведению бизнеса замещаются инновационными моделями и высокотехнологичными решениями. А создать что-то инновационное и эффективное может только один ресурс – человеческий мозг. И для его развития наступило самое благоприятное время. Множество действий, на которые люди тратили немалые усилия вплоть до конца прошлого века, сейчас вообще происходят без нашего участия. Нам больше не нужно «в поте лица добывать хлеб свой», основную часть физической и рутинной умственной работы выполняют автоматы. Реальных внешних опасностей стало меньше в разы: современному человеку не угрожает смерть от голода и холода, от эпидемий холеры или от нападения диких зверей. Увеличилась не просто продолжительность жизни, увеличилась продолжительность молодой и активной жизни. Окружающая среда становится всё более комфортной и безопасной. Устоявшаяся за долгие столетия парадигма выживания постепенно уступает место парадигме развития и творчества. Страх перестал быть главным фактором мотивации, современным людям требуются позитивные цели. Молодым поколениям неинтересно убегать от чего-то неприятного, им нравится двигаться к чему-то вдохновляющему. В прошлом веке считалось важным быть «не хуже других», ориентироваться на общепринятые стандарты. Сейчас тренд совершенно иной. Люди стремятся стать лучшей версией самого себя, проявить свою уникальность, найти путь к собственному счастью. Инновационные идеи, сильные решения, адекватная оценка постоянно меняющейся ситуации – вот что является залогом успеха в XXI веке. В этих условиях подходы и принципы выходят на первый план по отношению к быстро устаревающим алгоритмам и навыкам. Новая реальность требует нового осмысления, новой философии, нового стиля жизни, новых принципов взаимодействия.

Меняется и роль лидера. Харизматичность становится менее значимой по сравнению с другими качествами. Сегодня от лидера требуется не столько продемонстрировать свой высокий потенциал, сколько раскрывать его в других. Американский общественный активист Ральф Нейдер так написал об этом: «Задача лидера в том, чтобы было больше лидеров, а не в том, чтобы было больше тех, кто следует за лидером». Современный лидер – тот, кто создаёт лидеров. А для этого требуется глубокое понимание и самого себя, и ситуации, и других людей.

В этой книге я предлагаю применить коучинговый подход в качестве эффективного средства, позволяющего находить оптимальные ответы на вызовы современности. Здесь я рассматриваю коучинг не как профессиональную услугу, а как философию лидерства, стиль жизни счастливого человека и систему построения партнёрских взаимоотношений.

Можно назвать коучинг золотым ключиком, переводящим человеческий мозг в режим максимальной эффективности. Коучинг – это больше, чем просто навыки. Это новый взгляд на реальность, высокая степень осознанности и лучшее понимание себя и окружающих.

Принятие принципов коучинга и освоение коучинговых компетенций позволяет открыть доступ к ресурсным состояниям мозга. Благодаря этому существенно повышается качество принимаемых решений во всех сферах деятельности человека. Приведу наиболее заметные результаты внедрения коучинга в повседневную жизнь.

### **1. Мышление возможностями**

Человек начинает видеть возможности там, где до этого были сплошные проблемы. Альберт Эйнштейн говорил, что «невозможно решить проблему на том уровне, на котором она возникла». Чтобы найти решение, важно подняться уровнем выше, отделить своё мышление от общепринятых стереотипов, «вознестись над суетой», как пелось в классическом хите. Коучинговый подход позволяет выйти на метаяровень мышления, соответствующий вызовам турбулентной реальности.

### **2. Более глубокое понимание происходящего**

Коучинг позволяет по-иному увидеть привычные явления, обогатить собственную картину мира, расширить границы своего знания. Когда лучше понимаешь действительность, начинаешь лучше ориентироваться в ней. Это касается любых жизненных ситуаций, будь то бизнес, обучение, личная жизнь, воспитание детей и многое другое.

### **3. Нахождение сильных решений, приносящих максимальный результат**

Благодаря коучинговым навыкам и собственный мозг человек, и мозг его партнёров переходит в режим наибольшей эффективности. После такой прокачки шансы на успех существенно возрастают.

### **4. Умение выстраивать конструктивный диалог**

Общение с окружающими – неотъемлемая часть жизни. Мы вступаем в диалоги с подчинёнными и руководителями, клиентами и партнёрами, родственниками и друзьями. Каждый такой диалог имеет определённую цель, вне зависимости от того, сознают её участники или нет. Очень часто при этом собеседники что-то продают друг другу в прямой или косвенной форме. Товаром могут быть не только услуги или продукты, но и идеи, харизма, репутация, эмоциональные бонусы и многие другие нематериальные объекты. Тот, кто владеет коучинговыми навыками, подходит к диалогу на ином уровне. Он не занимается продажей ценностей. Он выстраивает общение на принципах партнёрства и искренней заинтересованности в развитии другого человека. При этом исчезает необходимость в чём-либо убеждать собеседника и навязывать свою точку зрения. Он помогает партнёру найти то решение, которое будет оптимальным для данной конкретной ситуации.

### **5. Развитие творческого потенциала – как собственного, так и других людей**

Коучинговый стиль жизни даёт возможность стать настоящим лидером, создающим новых лидеров. В процессе коучингового диалога мозг переходит в продуктивный режим, границы сознания расширяются. Вдохновение, о котором так много говорили творцы всех времён и народов, становится реально доступным и начинает приходить в то время, в которое его ждут.

### **6. Личное энергосбережение**

Достигается благодаря сокращению утечек времени и сил. Мы порой даже не замечаем, сколько энергии крадут у нас излишки ответственности, чрезмерный контроль, страх ошибок, сомнения, прокручивание в голове прошлых событий и многое другое. Иногда мы чувствуем себя выжатыми и не понимаем, куда ушла энергия. Коучинговый подход перекрывает «пиратские» каналы, уводящие нашу жизнь в пустоту. Образовавшийся при этом запас энер-

гии можно потратить на что-то полезное и приятное – общение с близкими, хобби, путешествия, саморазвитие и всё то, до чего обычно не доходят руки.

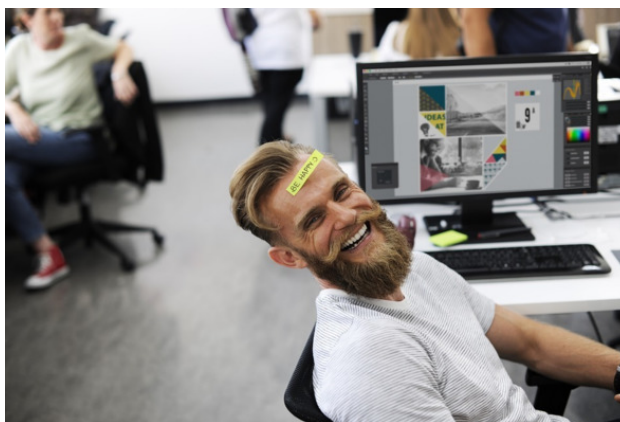
### **7. Повышение общего уровня удовлетворённости жизнью**

Коучинг – это не только про уникальные результаты. Это ещё и про процесс их достижения. Коучинговый подход хорош тем, что позволяет достичь желаемого быстро и максимально приятным способом. Не в том смысле, что усилий прилагать не потребуется. Поработать над собой придётся. Но при этом не придётся бороться с собой. Коучинговый стиль жизни предполагает принятие себя и других как полноценных личностей, с которыми всё «окей». Такая позиция облегчает путь к позитивным изменениям и включает поток чувств, который называется счастьем.

В современном мире коучинговый подход востребован везде, где присутствует взаимодействие с людьми, где важна роль лидера, где требуется активизировать скрытые мыслительные резервы для поиска лучших решений. То есть практически в любых ситуациях. Сегодня коучинг – это стиль жизни активного, думающего и счастливого человека. Очень надеюсь, что данная книга станет полезным ресурсом для всех, кому близки идеи развития, лидерства и партнёрства.

В процессе чтения книги мы с вами совершим экскурс в историю и философию коучинга, освоим методологию, рассмотрим реальные кейсы и потренируемся в выполнении практических упражнений. А начнём со знакомства с основными принципами работы главного достоинства человечества – нашего головного мозга.

## Глава 1. Ресурс в черепной коробке



*Мозг обучается всегда, даже когда мы не обращаем на это внимание.*

*Татьяна Черниговская*

### **Из этой главы вы узнаете:**

- как мозг формирует картину мира;
- где находится матрица;
- какие программы запускаются «с одной кнопки»;
- какие вещества участвуют в процессе обучения;
- как извлечь пользу из стресса;
- чем опасна безопасность;
- какая связь между познанием и счастьем.

В этой главе мы с вами поговорим о принципах, по которым работает наш мозг. Те, кто хочет побыстрее приступить к практике коучингового стиля общения, могут сразу перейти к главе 3, с которой начинается освоение коучинговых компетенций.

Однако я бы рекомендовала всё же начать с азов. Зная основные закономерности, можно применить их к разным частным случаям. В том числе к тем, которые не описаны в книге.

Понимание основ деятельности человеческого мозга и мышления позволяет лучше усвоить коучинговый стиль жизни, да и вообще существенно облегчает взаимодействие с другими людьми. Становятся ясными многие «скрытые» мотивы собственного поведения и поведения окружающих. Кроме того, мозг – это же так интересно!

Что же такое человеческий мозг? В значительной степени это вызов самому себе: с помощью мозга человечество в течение многих столетий пытается понять, как он функционирует. Мы с вами познакомимся с основными взглядами современной когнитивной науки, то есть науки, изучающей процессы познания и мышления. Постараемся в общих чертах понять, как в мозгу обрабатывается информация, какие условия требуются для обучения и принятия эффективных решений. Увидим, как мозг выстраивает отношения со своим обладателем и с окружающей реальностью. Основная цель данной главы – попытаться определить те факторы, которые позволяют получить наибольшую отдачу от главного достояния людей.

## Великие дела для маленьких детей

Мозг начинает обрабатывать информацию ещё в период внутриутробного развития. Новорождённый сразу узнаёт голос своей матери, ведь он уже привык к нему, когда был внутри. После появления на свет человек сталкивается с лавиной внешних и внутренних стимулов. Звуки окружающего мира и бурчание в собственном животике, прикосновения родителей и зуд от укуса комара, вкус молока и запах маминых духов, горячее и холодное, красное и синее, яркое и блёклое, гладкое и шершавое – всё это следует воспринять, распознать, обозначить и запомнить. Трудно даже представить, какая колоссальная работа происходит в голове очаровательного розовощёкого карапуза! В процессе первичного обучения создаются нейронные сети, обрабатывающие потоки информации, которая сохраняется в долговременной памяти.

*При этом большое значение имеют такие моменты:*

### *1. Чувственные впечатления*

В первые три месяца после рождения мозг формирует картину мира, на которую будет опираться в течение всей жизни. Поэтому чем богаче чувственный (или, как говорят специалисты, сенсорный) опыт в этот период, тем многообразнее связи между нейронами и тем легче произойдёт последующая адаптация человека к различным ситуациям. Не зря педиатры советуют подвешивать перед младенцем яркие погремушки различной формы, петь колыбельные песни, разговаривать с малышом, чаще гулять на природе, ласкать. Известно, что талантливые музыканты чаще всего вырастают в семьях музыкантов, а художники – в семьях художников. Если ребёнок с первых дней жизни слышит музыку или видит яркие краски, то у него формируются нейронные сети для их восприятия. Так что не только гены, но и специфика раннего сенсорного опыта и образа жизни оказывает сильное влияние на дальнейшее развитие человека.

### *2. Действия, навыки, результаты*

Если в первые месяцы ребёнок в основном воспринимает и перерабатывает чувственные сигналы, то в первые годы жизни он обретает основные навыки: учится ходить, разговаривать, пользоваться предметами первой необходимости, самостоятельно одеваться, играть, рисовать и т. д. Появляется связь между действием и результатом: если неудачно схватиться за иголку, то будет больно, а если съесть конфетку, то вкусно. Малыш усваивает понятия, что такое хорошо и что такое плохо, что приятно и что неприятно, что опасно и что безопасно, что важно и что неважно. При этом он даже не знает, чему следует учиться: его мозг, как губка, впитывает информацию, преобразует её в систему своих внутренних кодов и отправляет в долгосрочную память. Дети вырабатывают определённый тип реакции на внешние и внутренние раздражители, формируют устойчивые модели поведения. Тот или иной сигнал начинает ассоциироваться со стандартной реакцией. Например, если мама повысила голос, то надо плакать. Не потому, что ребёнок считает, что плач в этой ситуации как-то полезен, а потому что его мозг образовал нейронные связи, выдающие именно эту реакцию.

### *3. Матрица и «зеркальные нейроны»*

Такой тип обучения называется имплицитным, то есть скрытым, неосознанным, автоматическим. Масса информации, не контролируемой сознательно, образует индивидуальную матрицу, определяющую восприятие и реакции человека как в настоящий момент, так и в дальнейшем. Именно с данной матрицей мозг будет сравнивать то, что происходит в реальности, предугадывать события и настраивать поведение.

В имплицитном обучении большую роль играют зеркальные нейроны, открытые в 1990-е годы учёными Пармского университета под руководством нейробиолога Джакомо Риццолатти. Зеркальные нейроны активизируются и когда человек сам совершает какое-либо действие,

и когда наблюдает, как это действие выполняют другие. Эти клетки мозга помогают учиться методом копирования, без включения сознательных реакций. Благодаря зеркальным нейронам ребёнок приобретает важные навыки: умываться, чистить зубы, одеваться, разговаривать и т. д. Он усваивает жесты и мимику близких людей, повторяет за ними их действия. Сложно переоценить значение эмоционального фона окружающих в этот период. Спокойны они или тревожны, уверены в себе или агрессивны, наполнены любовью или страхом? Зеркальные нейроны ребёнка чутко реагируют на поведение взрослых. Сами взрослые могут не за собой каких-то особенностей, но вскоре обнаруживают эти особенности у своего ребёнка. Всё потому, что мозг малыша уже успел их имплицитно «отзеркалить» и встроить в матрицу. От первых впечатлений зависит базовый уровень доверия к миру, принятия себя, готовности к развитию и реализации творческого потенциала.

## Автоматическое и осознанное

В поведении человека имплицитные навыки запускаются «с одной кнопки»: реакция возникает моментально после раздражителя. Нередко этот механизм срабатывает и заранее, как предугадывание ожидаемых событий. Люди в такие моменты не думают, они сразу действуют в соответствии со своими нейронными связями. А связи закладываются по большей части до трёх-четырёхлетнего возраста. Затем процесс их формирования протекает медленнее и сложнее. При этом мозг стремится не создавать что-то принципиально новое, а по максимуму задействовать то, что было заложено в первые годы.

Примерно на втором году жизни к имплицитному обучению присоединяется эксплицитное, то есть выраженное, явное, сознательное. Этот вид обучения у ребёнка реализуется при обязательном участии взрослых, выполняющих функцию первых учителей. Когда мама объясняет малышу, как собрать из кубиков пирамидку, учит с ним игру в «сороку-ворону» или просит вспомнить, чем кормили на обед в детском саду, она обращается к его сознанию. Чтобы сложить кубики или рассказать маме про обед, требуется напрячь мозг и выдать не автоматическую, а осознанную реакцию.

Всё то, чему человек учится с помощью сознания, относится к категории эксплицитности. Однако многократное повторение неких знаний и навыков приводит к тому, что информация переходит на имплицитный уровень. И соответственно тоже может включаться «с одной кнопки». Если человек в детстве научился ездить на велосипеде или разговаривать на иностранном языке, то он спустя десятилетия достаточно легко вспомнит эти навыки, даже если ему кажется, будто он всё позабыл. На переводе эксплицитных воспоминаний в имплицитные основаны многие обучающие программы. Например, когда-то мы с трудом выводили свои первые каракули карандашом на бумаге – это был эксплицитный опыт. Сейчас мы пишем, практически не глядя на бумагу и не думая, как выводить буквы, то есть, имплицитно. Многократная отработка движений перевела их в автоматический режим. Спортсмены и спецназовцы тренируют каждый приём тысячи раз, чтобы прочно перевести его в имплицитное состояние: в нужный момент думать будет некогда, навык придётся запустить «с одной кнопки».

Почему же мозг стремится перевести информацию из осознанного пользования в автоматическую матрицу? Можно назвать как минимум три причины.

**1.** Как мы уже отметили, автомат реагирует мгновенно, и зачастую быстрота реакции имеет решающее значение для выживания (как в примере со спецназовцем). В течение долгого времени эволюционного развития человека имплицитные навыки помогали лучшему приспособлению: тот, кто первым заметил опасность и адекватно среагировал, получал преимущество в борьбе за существование.

**2.** Вторая причина в том, что на эксплицитное реагирование затрачивается слишком много энергии. Не только образной морально-психической, но и чисто физической тепловой: активная работа мозга может поглотить до трети всех необходимых организму калорий. Если сопоставить аппетиты мозга с его массой, то получится, что на килограмм мыслящего вещества расходуется в десять с лишним раз больше энергии, чем на килограмм остальных субстанций тела. Таким образом, с точки зрения энергосбережения организму выгоднее, когда мозг менее активен и работает на автомате.

**3.** Третья причина пока может быть высказана только в качестве гипотезы. Мозг помещает значительную часть программ в автоматический режим для того, чтобы освободить сознание для решения наиболее сложных, интересных, нетривиальных задач. Это уже не про выживание и приспособление. Это про развитие и творчество.

## Нейрохимическая симфония

Главные клетки мозга – нейроны взаимодействуют друг с другом при помощи химических веществ – нейромедиаторов. Таких веществ очень много, более 4000! Названия некоторых из них у нас на слуху: глутамат (это не только пищевая добавка!), серотонин, дофамин и т. д. Они работают на уровне нейрон—нейрон, передают информацию «своим» клеткам. Существует и другой способ химической коммуникации – с помощью гормонов, поступающих в кровь. При действии гормонов в общении участвуют не только нейроны, но и самые разные клетки организма. Можно сказать, что нейромедиаторы – это музыка из наушников, доступная только тем, у кого они есть, а гормоны – это включённые на полную мощность колонки, звук из которых слышат все. Некоторые вещества (например, адреналин, энкефалины, эндорфины) могут выступать и как гормоны, и как нейромедиаторы. Рассмотрим, что происходит в работающем мозгу на уровне химических реакций.

### 1. Мотивация (дофамин)

Для того чтобы что-то начать делать, требуется стимул (мотив, заинтересованность). Для мозга таким стимулом является рассогласование между ожиданиями и реальностью. В начале главы мы говорили о том, как мозг формирует базовую картину мира. В дальнейшем на основании этой картины он строит образы событий. При этом реальные события могут сильно отличаться от предполагаемых. Например, я хочу, чтобы день был солнечным, а за окном дождь. Возникает сигнал несоответствия, за который отвечает, в частности, нейромедиатор дофамин. Он даёт мозгу сигнал «надо что-то делать». Так, в случае с непредвиденным дождём мне придётся подбирать другую одежду для утренней пробежки. Чем больше разница, «дельта» между желаемым и существующим положением вещей, тем больше вырабатывается дофамина. Дофамин является химической мерой потребности, фактором цели, стимулом для включения программ по коррекции рассогласования. Вспомним басню Крылова «Ворона и Лисица»:

*«Лисица видит сыр, – Лисицу сыр пленил».*

В переводе на нейрохимический язык это означает, что у Лисицы произошёл выброс дофамина. Предположу, что если бы сыр просто валялся на дороге, дофаминовый выброс был бы меньше, так как достаточно было бы всего лишь подойти и съесть доступный продукт. Однако сыр находится за пределами досягаемости Лисицы. Причём он уже захвачен Воронкой, и она не намерена просто так делиться своей находкой. Дофаминовый стимул заставляет Лисицу искать осознанный подход к добыче пропитания. В итоге сыр становится её заслуженной наградой.

Принцип действия дофамина проще понять в ситуациях, связанных с недостаточной выработкой этого вещества. Яркий пример – болезнь Паркинсона, при которой данный нейромедиатор в дефиците. Наверное, многие слышали про паркинсонизм и знают, как он проявляется: человек совершает массу избыточных движений, не приводящих к результату. У больного желаемое движение сильно отличается от реального, а механизм наведения на цель не срабатывает. Кстати, избыток дофамина ничуть не лучше, чем его недостаток: когда дофамина в организме слишком много, возникает шизофрения.

Дельта между ожиданиями (желаниями) и реальностью может возникать по любому поводу, как связанному с потребностями человека, так и внедрёнными в его картину мира извне. Например, многие современные гуманитарные технологии направлены на поиск такой дельты для мотивации человека. Это может быть мотивация персонала, мотивация покупателя, мотивация избирателя. Рекламщики активно внедряют в общество новые желания и способы

их удовлетворения. А педагоги ломают головы над тем, чтобы повысить интерес детей к своему предмету.

Внешняя стимуляция может быть внесена не только профессионалами, но и нашими знакомыми, родными, соседями или коллегами. Очень часто, хотя и неосознанно, применяют этот метод маленькие дети. Порой малыши проявляют чудеса изобретательности, чтобы простимулировать родителя купить игрушку или лакомство. А всё потому, что дофаминовый механизм очень эффективен.

В процессе обучения дофамин определяет стремление к получению знаний. Любой преподаватель знает, что если не заинтересовать студента, то он не станет слушать лекцию. При этом лучшие мотивирующие стимулы – внутренние, а не внешние. Важно, чтобы знания сами по себе воспринимались как ценность, а не служили бы только залогом хорошей отметки или ещё каких-либо сопутствующих бонусов.

***Про дофамин нам важно запомнить:***

- он посылает сигнал о несоответствии наших ожиданий реальному положению вещей;
- эта разница, дофаминовая дельта между потребностью и удовлетворённостью определяет мотивацию для достижения цели.

## **2. Активация (норадреналин и адреналин)**

После того как сигнал о необходимости действий получен, нужно перевести мозг и весь организм в активный режим, подготовить к усиленной работе. Этот процесс можно сравнить с разогревом автомобильного двигателя перед началом ралли. Делается это с помощью двух химических братьев. Первый – адреналин. Он вырабатывается в вегетативной нервной системе, регулирующей работу внутренних органов. Адреналин готовит организм к активным действиям: повышает уровень глюкозы в крови, сужает сосуды многих внутренних органов, кожи, мышц, слизистых оболочек, чтобы направить кровь к мозгу. Сердце начинает биться быстрее, давление повышается, – тело готово дать отпор любому врагу. Второй химический брат – норадреналин вырабатывается локально в ретикулярной формации (так называется один из отделов мозга). По системам нейронных связей норадреналин оказывает быстрое действие на разные части мозга. В результате мозг практически моментально переходит в режим готовности к усиленной работе.

Следует отметить, что сигналы активации могут исходить не только от внутренних систем организма. Некоторые люди, чтобы перевести мозг в режим повышенной готовности, используют внешние приёмы. Кому-то для этого хватает прогулки на свежем воздухе, усиливающей естественные процессы. Кто-то для ускорения мыслительной деятельности использует шоколадку или кофе. Хуже, если применяется допинг в виде сигареты, алкоголя или других химических веществ. Любое из них расшатывает собственную систему реагирования и наносит вред организму.

При норадреналиновой активации, как и при других нейрохимических процессах, важен баланс. При недостатке норадреналина желаемая цель вряд ли будет достигнута, поскольку мозг не перейдёт в активный режим. Например, Лисица из басни Крылова могла бы увидеть сыр и даже захотеть его съесть, но при дефиците норадреналина облизнулась и прошла бы мимо. Такое вполне возможно, если она устала или заболела и мозг не стал готовиться к усиленной работе. Если нет перевода в активный режим, то не будет и действия. Впрочем, избыток норадреналина тоже не несёт ничего хорошего, так как возбуждение оказывается чрезмерным. Когда его чересчур много, может возникнуть тяжёлая болезнь – эпилепсия, при которой человек страдает от судорожных припадков. В старину эту патологию называли «падучей». Есть данные, что такой диагноз мог быть установлен у многих известных людей, включая Александра Македонского, Юлия Цезаря, Ивана Грозного, Петра Первого, Фёдора Достоевского, Фридриха Ницше.

***Итак, про адреналин и норадреналин важно запомнить:***

- они быстро переводят мозг и весь организм в режим готовности к активным действиям.

**3. Подбор программы (серотонин)**

Как мы уже говорили, мозг предпочитает проторенные пути. Ему проще взять что-то готовое, чем придумывать новое. Поэтому норадреналиновый разогрев приводит в первую очередь к подключению имплицитных программ, которые находятся в матричной картине мира. Из долговременной памяти извлекаются хранящиеся там образы и смыслы. Руководит этим процессом нейромедиатор серотонин. Под его действием человек может внезапно вспомнить забытые навыки, например заговорить на иностранном языке, который когда-то давно учил в школе и с тех пор ни разу не практиковал. Если вернуться к нашему примеру про Ворону и Лисицу, то у Вороны, похоже, серотонина чуть-чуть не хватило. В принципе, она могла бы вспомнить, что случается, когда раскрываешь клюв. Однако она слишком увлеклась сладкими речами Лисицы, и это отдалило её от реальности. Хочется верить, что урок окажется для Вороны полезным, и в следующий раз серотонин поможет ей вовремя вспомнить и про чужую хитрость, и про собственный клюв. Что касается Лисицы, то серотонин помог ей извлечь из долговременной памяти навыки лести и использовать их применительно к доверчивой Вороне.

В нормальных количествах серотонин способствует адекватному реагированию на реальность. Недостаток серотонина нарушает согласованность действий мозга, а избыток чреват возникновением галлюцинаций.

***Про серотонин важно запомнить:***

- он переводит информацию из долговременной памяти в оперативную.

Если имеющаяся в долговременной памяти программа перешла в оперативную память и оказалась эффективной, то наступает следующий и очень приятный момент.

**4. Подкрепление (энкефалины и эндорфины)**

Когда ожидания и реальность наконец-то снова пришли в соответствие друг с другом, человек ощущает позитивные эмоции, вызванные энкефалинами. Для тех, кто интересуется их химической природой, сообщу, что они представляют собой опиоидные пептиды, ближайшие родственники эндорфинов. Радость от их выработки помогает закрепить полученный навык. Но эту приятную эмоцию нужно заслужить. Мы помним, что вначале возникает дофаминовая дельта между желаемым и реальным. Она определяет мотивацию и становится первым шагом для получения награды в виде энкефалинов. Впрочем, люди порой нарушают этот закон природы и ищут обходные пути в охоте за удовольствием. Действие многих наркотических веществ основано на том, что они позволяют получить незаработанное нейробиохимическое счастье. Под их воздействием человек теряет сигнал о рассогласовании с реальностью и чувствует эйфорию. Опиаты блокируют сигналы неблагополучия, возникающие в центральной нервной системе. Правда, когда их действие заканчивается, сигнал рассогласования действует гораздо сильнее, чем прежде, вызывая страдания. В норме энкефалины закрепляют нейронные связи, обеспечивающие наилучший приспособительный результат для организма. Когда принятое мозгом решение убирает рассогласование между матрицей и реальностью, энкефалиновая подпитка награждает организм за проделанную работу. Полагаю, что Лисица из басни Крылова получила не только сыр, но и приятный энкефалиновый бонус: ай да молодец, как ловко Ворону провела! В общем, и сыр съела, и удовольствие от победы получила.

***Про энкефалины важно запомнить:***

- они вызывают радость, которая помогает закрепить положительный результат работы мозга и всего организма.

Мы рассмотрели достаточно простой случай, когда ключ к проблеме уже находился в долговременной памяти и требовалось только его извлечь и применить. Так работает мозг при выполнении более или менее привычных задач, по принципу аналогии. Из долговременной памяти извлекается наиболее подходящая по условиям программа, немного видоизменяется, получает энкефалиновое подкрепление и вновь отправляется в хранилище, но уже в скорректированном виде.

*Но как быть, если ничего напоминающего реальную ситуацию в недрах памяти просто не существует?*

*Что делать, когда внутренняя матрица не припасла подходящих программ реагирования?*

Такая ситуация может стать стрессовой и запустить другие химические процессы.

## Когда стресс помогает

Термин «стресс» употребляется чаще всего в негативном значении. Его нередко называют бичом современного общества и причиной всех болезней. С точки зрения физиологии стресс – это универсальный защитный механизм, срабатывающий на любое сильное раздражение, будь то болезнь, ранение или их угроза. В ходе эволюции стрессовая реакция вырабатывалась в ответ на опасность для жизни. Сейчас угрожающих жизни факторов стало на несколько порядков меньше, а способ реагирования остался прежним. Мозг не делает различий между нападением дикого зверя и нагоняем в кабинете начальника, стресс возникает в обоих случаях. Несмотря на то что ни один современный начальник (в отличие от дикого зверя) ещё никого не съел живьём. Впрочем, в разумных пределах стресс и сегодня может принести пользу. Если бы не он, то настройки нашей первоначальной, детской матрицы было бы сложнее приводить в соответствие с меняющейся реальностью. Благодаря стрессу мы учимся принимать в свою жизнь новизну.

Вернёмся к нашему примеру: раздражитель есть, а имплицитная память (наша внутренняя матрица, система автоматических реакций) не может предложить ничего подходящего. Ну, например, вы привыкли каждый день по одной и той же дороге возвращаться с работы домой. И вдруг картина меняется. На месте дороги невесть откуда вырастает неприступная крепость, она огромная, и её никак не обойдёшь. Да ещё и стреляют оттуда периодически. А домой-то надо! Что делать? Ситуация максимальной неопределённости воспринимается организмом как угроза и запускает стресс. Классическая стрессовая реакция состоит из трёх стадий.

### **1. Стадия тревоги, связанная с активацией симпатoadреналовой системы**

Её физиологический смысл – дать организму максимум энергии, чтобы как можно быстрее справиться с опасностью. Главным действующим веществом на данном этапе выступает адреналин – и как гормон, и как нейромедиатор. Как гормон он действует на весь организм, мобилизуя его резервы для реакции борьбы или бегства: учащение пульса и дыхания, повышение артериального давления и т. д. В этот момент человек способен на удивительные подвиги. Сломать голыми руками металлическую решетку на окне горящего дома, победить медведя в рукопашной схватке, залезть на отвесную скалу – таких случаев описано очень много. Вслед за адреналином подключается ещё одна стрессовая химическая система – эндогенные опиоидные пептиды (ой, таки для нейрхимии это совсем не длинное название!). Мы с вами уже говорили об энкефалинах, входящих в эту группу, сейчас немного поговорим об эндорфинах. Их принято называть «гормонами счастья», хотя их роль более широка. Задача эндорфинов в первой фазе стресса – облегчение боли. Опасность для жизни связана с повреждением тканей, и для выживания требуется сгладить неприятные ощущения. Раненые солдаты, бегущие в атаку, полярники, продолжавшие путь, несмотря на травмы, – случаев эндорфинного наркоза описано немало. Кстати, именно за эндорфинами отправляются на риск любители экстремальных развлечений. Их цель – отнюдь не адреналин, а эндогенные опиоидные пептиды, вызывающие приятные чувства. Есть и второй аспект действия эндорфинов в первой фазе стресса: они добавляют новый вариант действия в опасной ситуации – замереть. Не бежать или бороться, а снизить активность практически до нуля и переждать.

Что же происходит в первую фазу стресса с когнитивными функциями мозга, то есть с его способностями мыслить, осознавать, решать? Организм напряжён, он стоит перед выбором: бежать, бороться или замереть. Имплицитные (автоматические) реакции в этой ситуации могут срабатывать, а эксплицитные, ориентированные на поиск новых решений, не активируются. В адреналовую фазу стресса умственные способности разных людей усредняются. Те, кто обычно демонстрирует высокий интеллектуальный потенциал, под действием адреналина

начинают тормозить. При этом субъективно люди редко ощущают себя «тормозящими», им кажется, будто они сосредоточены на решении проблемы, хотя их мозг на самом деле занят совсем другим – выживанием. В стадию тревоги не приходится рассчитывать на блестящие мыслительные результаты.

Итак, стадия тревоги – это мобилизация организма, направленная на выживание. Можно сравнить её со стремительными действиями войска, атакующего крепость. Под громогласное адреналиновое «Ура!» бегут в бой все солдаты, не отвлекаясь на размышления и не чувствуя боли (мы помним про эндорфины!). Если крепость взята (опасности больше нет), стрессовая реакция заканчивается на этой стадии. Если же крепость не сдаётся, то наступает следующая стадия.

## **2. Вторая стадия стресса – резистентность (её также называют стадией сопротивления или стабилизации)**

В нейрорхимическую симфонию включается эндокринное трио: гипоталамус, гипофиз и надпочечники.

Следующий абзац предназначен для тех, кто стремится проникнуть в суть событий, невзирая на обилие медицинской терминологии. Если же делать этого не хочется, то можно спокойно перепрыгнуть через него. А для самых стойких читателей сообщаем, что вторая стадия стресса происходит в такой последовательности:

– гипоталамус вырабатывает гормон кортиколиберин;  
– под действием кортиколиберина гипофиз выделяет адренотропный гормон (АКТГ);

– АКТГ даёт команду надпочечникам производить глюкокортикостероиды, наиболее известным и изученным из которых является кортизол (он же гидрокортизон).

Физиологически смысл этой фазы в том, чтобы перевести организм в режим наибольшей энергоэффективности. Вернувшись к метафоре взятия крепости, отметим, что вторая фаза – это подготовка войск к длительной осаде. Адреналиновый «кавалерийский наскок» больше не нужен, он расходует слишком много энергии. Во второй фазе требуется закрепиться на занятых позициях и повысить устойчивости к длительным нагрузкам.

Наиболее известный гормон второй фазы – кортизол препятствует росту мышечной массы и не позволяет израсходовать жир на животе и бёдрах: он бережёт запасы энергии на случай вероятных расходов. Этот же гормон (опять же в целях экономии) препятствует воспалительным и аллергическим реакциям, благодаря чему широко применяется в медицине. Тот же кортизол тормозит выработку гормона роста, а также понижает чувствительность клеток к половым гормонам. Оно и понятно: если жизнь под угрозой, то уже не до роста и не до размножения.

***Как же гормональное трио стадии резистентности влияет на мыслительную работу?***

1) Первый его участник – кортиколиберин – является стимулятором поискового поведения, то есть проявления активности без гарантированного результата. Он заставляет нас действовать в условиях неопределённости таким образом, чтобы находить решения методом проб и ошибок. Кортиколиберин работает и как гормон, и как нейромедиатор, настраивающий нейронные сети на приспособление к неизвестным обстоятельствам. Такими обстоятельствами для лабораторного животного может быть помещение в новый вольер. Поисковое поведение в этом случае подразумевает в первую очередь нахождение корма. Для человека поисковое поведение вообще весьма характерно. В качестве примера можем взять прохождение увлекательного квеста или попытку завоевать расположение незнакомого, но понравившегося человека. Постепенно мозг находит решение нетривиальной задачи, которое становится эффективным в новой ситуации.

2) Второй гормон этой цепочки – АКТГ помогает закрепить полученную информацию. Он активизирует память, способствуя переходу оперативных данных в долговременное хранилище. С точки зрения приспособляемости стрессовое усиление памяти вполне понятно: нужно помнить, при каких обстоятельствах возникла опасность, чтобы в следующий раз предугадать её появление. Например, если ребёнок сунул пальцы в розетку, то он наверняка запомнит сильный удар током, а также ситуацию, которая этому удару предшествовала. Поэтому есть большая вероятность, что в следующий раз он постарается больше не повторять болезненный опыт.

3) Самый широко известный участник этого трио – кортизол решающего влияния ни на поиск решений, ни на память не оказывает. Его компетенция – обмен веществ. Он, по сути, завхоз, а не директор.

### **3. Третья стадия стресса**

Она наступает, если первые две не увенчались успехом: крепость по-прежнему не взята, а силы уже на исходе. Селье называл третью стадию стресса «истощением». Однако современные взгляды на этот процесс не столь пессимистичны. Даже в третьей стадии существуют механизмы, обеспечивающие выживание. На первый план вновь выходят эндорфины, но уже с другой целью – перевести организм в режим максимального энергосбережения. Это своеобразный физиологический наркоз, помогающий пережить то, что не удалось победить. Такая защита оправдана при реальных опасностях для жизни (например, серьёзная кровопотеря или отравление). Если мы говорим о стрессе как реакции на постоянно меняющуюся реальность, то столь драматический финал теряет всякий смысл. В нашей действительности, как правило, можно обойтись первыми двумя стадиями и получить вполне позитивные результаты в виде нового опыта и его закрепления в долговременной памяти. А затем почувствовать удовольствие от того, что реальность и ожидания вновь достигли консенсуса.

Создание умеренного стресса широко используется в обучении на симуляционных тренажёрах. Например, пилот может оттачивать навыки принятия решений в экстремальных ситуациях, находясь вне реальной опасности, в виртуальной кабине на земле. У него будет выделяться и адреналин, и кортиколиберин, и АКТГ, но до парализующего уровня стресс не дойдёт. Когда же пилот окажется в реальном самолёте, ему очень пригодятся те умения, которые он приобрёл с помощью контролируемого стресса.

## От рефлексов – к активности

Большую часть времени наш мозг действует имплицитно (вы ещё помните этот термин? Если нет, можно заглянуть в начало главы). Таким образом он выполняет свои задачи, направленные в первую очередь на выживание. Причём представления мозга о том, что для нас полезно, могут сильно расходиться с тем, что мы сами считаем важным и значимым. Например, наше сознание вряд ли одобрит, если в ответ на критику коллег у нас повышается давление, потеют ладони, а мыслительные процессы тормозятся. Однако сознательно прекратить выработку адреналина (того, который запустил стрессовую реакцию) человек пока не научился. Так можно ли договориться с собственным мозгом о том, какие реакции ему использовать? Можем ли мы перевести его в такое состояние, когда он принимает самые оптимальные решения в каждой конкретной ситуации?

Долгое время считалось, что мозг действует так же, как описанная знаменитым физиологом И. П. Павловым подопытная собака: когда ей показываешь еду, она выделяет желудочный сок. То есть просто реагирует на реальность. Сейчас благодаря развитию методов изучения мозга (а они существенно продвинулись по сравнению с теми, что были доступны Павлову!) стало понятно, что роль мозга во взаимоотношениях с реальностью совершенно иная. Вот что говорит заведующий лабораторией когнитивной психофизиологии факультета социальных наук университета Н. И. Лобачевского (Нижний Новгород), профессор С. Б. Парин:

*«В нейрофизиологии происходит революционная смена парадигм. До недавнего времени мы жили в парадигме рефлексов, подразумевающей, что мозг отражает действительность и действует по принципу стимул-реакция. На самом деле наш мозг не отражает, а прогнозирует и выбирает оптимальные программы действий. Получены многочисленные доказательства опережающего (а не отражающего) способа взаимодействия субъекта с окружающим миром. Этот прогностический механизм, базирующийся на переносе детерминанты текущего поведения в будущее время, формируется в нейронных сетях. В отличие от текущих нейронных связей, оптимизированных под стабильное состояние и ориентированных на достигнутый результат, эти связи опираются на прогноз динамики событий. Таким образом, мы переходим к парадигме активности, где мозг является автором собственных реакций. Из множества внешних и внутренних стимулов он отбирает те, которые заслуживают ответа, и формирует этот ответ».*

Получается, что мозг не реагирует на раздражитель, как считалось со времён Павлова. Он не работает по принципу «жми на кнопку, получишь результат». Мозг прогнозирует вероятный ход развития событий, исходя из своей картины мира. Он проецирует прошлый опыт в будущее. Даже у классической павловской собаки реакция основывалась на прогнозе. Загребели плошками – значит скоро будут кормить, поэтому понадобится желудочный сок. Мозг взял картинку из матрицы и вычислил наиболее вероятный вариант развития событий. Поэтому хотя процесс поедания ещё не начался, желудочный сок у собаки выделялся по полной программе.

Мозг опережает события, проецируя свою картину мира на сам этот мир, и действует, исходя из имеющихся у него схем. Расширяя и уточняя картину мира, мы облегчаем мозгу задачу по решению сложных проблем.

Чем больше мы осваиваем новых навыков, чем больше строим нейронных связей, тем ближе наша картина мира к объективной реальности. И тем вернее прогнозы нашего мозга. А значит, меньше поводов для возникновения стресса.

Мы помним, что стресс универсален, не специализирован и, значит, не слишком эффективен. Не станем же мы, в самом деле, одинаково отвечать на зубную боль, потерю работы или семейную ссору! А стресс принуждает организм при всех этих ситуациях реагировать одно-

типно. Новые реакции, сформированные под конкретную цель, позволят обеспечить специфический ответ на раздражитель в полном соответствии с его силой и значимостью. Мозгу уже не придётся стрелять из пушки стресса по воробьям обыденных задач. Включая эксплицитный (осознанный) режим работы мозга, человек сам выбирает свою реакцию в конкретных обстоятельствах. Он перестаёт быть заложником имплицитной (автоматической) матрицы и переходит на новый уровень адаптации.

Поначалу это требует серьёзных усилий и затрат энергии. Но переход к авторскому мышлению того стоит! Он позволяет избегать лишних стрессов и достигать успеха даже в сложных обстоятельствах.

## Счастье для мыслящих

Выдающийся дипломат и поэт Александр Грибоедов писал про «Горе от ума», а вечно актуальный Екклезиаст предупреждал, что «во многой мудрости много печали; и кто умножает познания, умножает скорбь». Насколько позиция этих великих людей соответствует современным научным взглядам?

Для запуска мыслительных процессов требуется рассогласование между нашими представлениями о реальности и самой реальностью. Тогда начнёт синтезироваться дофамин и простимулирует дальнейшую работу мозга. При этом субъективно данная ситуация далеко не всегда воспринимается как нечто приятное. Мы начинаем осознавать мир тогда, когда он не соответствует нашей внутренней матрице, то есть несёт элемент дискомфорта. Автоматические имплицитные реакции приходится корректировать, переводя их в эксплицитный режим и тратя массу драгоценной энергии. Более того, для запуска поисковой реакции требуется умеренный стресс, чтобы появился кортиколиберин. Зато и награда за результат эффективного мышления высока: на смену дофаминовой дельте и адреналиновому беспокойству приходят энкефалины и эндорфины, дарящие ощущение радости и удовлетворённости. Картина мира вновь приходит в соответствие с реальностью и можно расслабиться. Правда, ненадолго: до нового дофаминового выброса. Да и нужно длительно находиться в зоне комфорта?

Практика показывает, что жизнь, избавленная от проблем, тормозит развитие личности. Например, в прошлом веке была весьма популярна идея воспитания «по Споку», предусматривающая создание максимально благоприятной среды для детей. Считалось, что отсутствие опасностей, разочарований и трудностей на фоне позитивного микроклимата способствует наилучшей реализации творческого потенциала. Оговоримся, что сам доктор Бенджамин Спок не рассуждал столь буквально, он проповедовал прежде всего любовь и уважение к ребёнку. Однако модные течения зачастую выходят в самостоятельное плавание и в значительной степени теряют связь с идеями своих создателей. Так было с Толстым и толстовством, Марксом и марксизмом – этот список можно продолжать. Спок не исключение. Сначала его неправильно истолковали, а затем обвинили в формировании поколения хиппи, известного своим пристрастием к «внешним химическим стимуляторам». Доктор-гуманист, конечно, хотел как лучше, но факт остаётся фактом: выросшие в тепличных условиях дети не могут качественно адаптироваться к взрослой жизни. Для того чтобы мозг адекватно развивался, ему необходимы вызовы. Не чрезмерные, но и не облегчённые. Мы с вами уже говорили, что в норме только после дофаминового стимула наступает энкефалиновое счастье. Требуется, чтобы мозг подключился и поработал над получением своей порции радости. Совсем как в стихах Вероники Тушновой (песня ещё такая была, Алла Пугачёва исполняла):

*«Это зря говорится, что надо счастливой родиться, надо только, чтоб сердце не стыдилось над счастьем трудиться, чтобы не было сердце лениво, спесиво, чтоб за каждую малость оно говорило спасибо».*

И не важно, что в поэзии фигурирует не мозг, а сердце. Дело в том, что именно сердце быстрее и нагляднее всего реагирует на влияние регуляторных систем организма. В частности, многие методики изучения стресса основаны на регистрации сердечного ритма. Работу сердца гораздо проще отследить, чем уловить промелькнувший в нервных окончаниях нейромедиатор. Так что над счастьем трудится мозг, а сердце моментально информирует нас, насколько ему это удаётся. Получается, что с нейрохимических позиций одним из важнейших источников позитива является умственный труд. Развивающийся человек не только становится более успешным в условиях меняющейся действительности, он ещё и получает больше радости в жизни. О том, каким образом можно помочь мозгу в его работе по активному формированию картины мира, мы поговорим в следующих главах.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.