



**СБЕРБАНК**

Корпоративный  
университет

# ОБУЧЕНИЕ КАК ДРАЙВЕР ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПОСЫЛКИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Аналитический отчет



Москва, 2020





**СБЕРБАНК**

Корпоративный  
университет

# **ОБУЧЕНИЕ КАК ДРАЙВЕР ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПОСЫЛКИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ**

Аналитический отчет

Москва, 2020

Авторский коллектив: Заболотная В., Баранов И.Н., Шаталов А.И., Тарасов С.А., Юрченков В.И., Литвинов А.С., Толкачёва Е.Е., Ширшова Л.В., Коврижкина А.А., Загрядская А.С.

Мы признательны за предоставление материалов: Зубцову Д.А., Шорниковой А.Н., Пшеницыной Е.Ю.

Мы благодарим профессора Ключарева В.А., директора Института когнитивных нейронаук ВШЭ за рецензирование второй главы настоящего отчета.

Обучение как драйвер изменения поведения: предпосылки и практические подходы. Аналитический отчет. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2020 – С. 64 : ил., табл.

Настоящий аналитический отчет является исследованием проблем современного обучения и того, как правильно организовать образовательный процесс, чтобы поведение человека изменялось в соответствии с требованиями постоянно меняющегося рынка. В отчете рассмотрены предпосылки формирования запроса на новые качества сотрудников; отмечены физиологические аспекты человека, которые необходимо учитывать, чтобы образовательный процесс проходил максимально эффективно; проанализированы ключевые этапы, которые чаще всего остаются недоработаны при реализации обучения.

Аналитический отчет предназначен для руководителей и специалистов корпоративных университетов и корпоративных функций развития талантов, компаний-поставщиков образовательных решений, руководителей и преподавателей вузов и бизнес-школ, а также широкой аудитории профессионалов сферы образования на всех его уровнях.



# Введение

## Дорогие друзья!

Мы стоим на пороге Четвертой промышленной революции, которая совершается на наших глазах. Бизнес оказывается перед необходимостью постоянных трансформаций, чтобы идти в ногу с развитием технологий, появлением новых экономических моделей, изменениями социальной среды.

Стремительное развитие технологий дает организациям огромные возможности для роста: автоматизации производства, использования технологий искусственного интеллекта, сокращения логистических издержек, ускорения коммуникации и многого другого. Но чтобы реализовать эти трансформации и воспользоваться данными возможностями нужны люди, готовые к работе с новыми технологиями, в новых моделях организации и управления, а главное — в условиях неопределенности и постоянных изменений.

Всё больше компаний понимают: уже недостаточно делать ставку только на профессиональные знания и опыт сотрудников. Чтобы оставаться конкурентоспособным, современному работнику необходимо выработать «цифровой образ мышления» и постоянно меняться для решения новых задач. Для этого требуется правильно организовать обучение, помогающее изменять поведение людей в организации в соответствии с постоянно трансформирующимися запросами рынка.

Предлагаем вашему вниманию аналитический отчет «Обучение как драйвер изменения поведения: предпосылки и практические подходы», подготовленный Корпоративным университетом Сбербанка. Пилотный вариант данного отчета был представлен на IV Международной конференции «Больше чем обучение», которую Корпоративный университет Сбербанка провел 24-26 октября 2019 г. совместно с Европейским фондом развития менеджмента (EFMD) при участии Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее». Более 600 экспертов из 13 стран приехали в кампус Корпоративного университета Сбербанка в Истринском районе Подмосковья, чтобы очно принять участие в конференции, и более 10 000 человек следили за работой ее пленарных и секционных заседаний, участвовали в них дистанционно. Среди участников конференции были руководители крупнейших российских и зарубежных компаний и корпоративных университетов, ректоры ведущих университетов и бизнес-школ, а также мировые эксперты в образовании, представители общеобразовательных школ и организаций дополнительного профессионального образования.

Мы доработали первую версию аналитического отчета с учетом материалов и результатов дискуссий на конференции, и сейчас представляем его дополненный вариант российскому и международному сообществу тех, кто интересуется новыми трендами в образовании.

Данный отчет посвящен проблемам современного обучения и тому, как правильно организовать образовательный процесс, чтобы поведение человека изменялось в соответствии с требованиями постоянно меняющегося рынка. В первой части мы рассказываем о причинах изменения требований к профессиональным качествам работников экономики XXI века и о том, какие именно качества сейчас выходят на первый план. Во второй части познакомимся с тем, что лежит в основе изменения поведения человека на рабочем месте, какие процессы в его организме влияют на эффективность получения и последующего применения этих знаний, а также дадим рекомендации как улучшить образовательный процесс. В третьей части мы разберем практические аспекты, связанные с внедрением обучения, и подробно пройдем по его основным этапам.

# Основные выводы

## Часть 1

- На рабочие процессы сегодня значительно влияют три следующие тенденции: обучение не успевает за скоростью изменений, автоматизация и технологии меняют задачи на рабочих местах, выстраиваются новые модели коммуникации и сотрудничества.
- Новые навыки, необходимые для адаптации организаций к изменениям, устаревают уже в процессе их передачи сотрудникам. В таких условиях решающим качеством становится способность и мотивация людей к «обучению в потоке жизни», в том числе ежедневно на своем рабочем месте.
- Нет исчерпывающего списка качеств, которые обеспечат для компании конкурентоспособность. Те качества, которые организации хотят видеть в своих сотрудниках, должны обеспечивать способность к постоянному обучению и изменению своего поведения в условиях быстро меняющегося мира. В ближайшие годы наиболее востребованы будут аналитическое мышление и инновации, активное обучение и стратегии обучения, креативность, оригинальность и инициативность.

## Часть 2

- Поведенческая гибкость – основной фактор развития. Меняя поведение, мы адаптируемся к вызовам внешней среды. Это позволяет гибко реагировать на то, что происходит вокруг, и выбирать успешные стратегии.
- Достаточное количество внешних раздражителей обеспечивает морфологическое и функциональное развитие мозга. Их целенаправленное применение, как это случается во время обучения, позволяет формировать новые мыслительные навыки и активнее развивать мозг.
- Мозг продолжает изменяться в течение всей жизни. Приобретение любых новых качеств, будь то небольшая полезная привычка или глобальная компетенция, происходит посредством перестройки нейронных связей и их укрепления. Способность мозга к формированию новых информационных каналов под действием опыта называется нейропластичностью.
- Эффективное обучение новому происходит, когда встречаешься с непривычным, при постоянном получении необычного опыта, незнакомой информации.
- Взрослый мозг, в отличие от мозга ребенка, более активно сопротивляется изменениям.
- От вредных или бесполезных действий, которые уже доведены до автоматизма, трудно бывает отказаться, так как мозг считает их самыми энергоэффективными с точки зрения передачи импульсов. А чтобы внедрить новую привычку, придется прилагать усилия, задействуя префронтальную кору, ответственную за сознательное поведение.
- Для взрослых именно условия получения знаний играют решающую роль в усвоении новых компетенций. В частности, самостоятельная работа с материалом, условия, стимулирующие познавательный интерес, мотивацию и возможность выбрать контент по интересам и потребностям.

## Часть 3

➤ От каждого активного участника современной экономики требуется развитие следующих компетенций: умение работать в команде, необходимость находить оптимальный и зачастую креативный подход к решению проблем и обучение в течение всей жизни.

➤ Практика показывает, что люди лучше всего учатся на своем собственном опыте, а умение критично мыслить, изъясняться простым и доступным языком, решать комплексные проблемы сегодня становится важнее степени, полученной в университете. Это способствует быстрой адаптации к постоянно меняющимся условиям.

➤ В современных условиях особое значение приобретают проблемно-ориентированное обучение, персонализированное обучение, взаимное обучение по принципу «равный-равному» (peer-to-peer learning), обучение в процессе практической деятельности (learning by doing), иммерсивное обучение, интерактивные дистанционные занятия, социальное обучение, так как они позитивно сказываются на изменении поведения людей.

➤ Особым подходом обучения становится принцип «конструктивной неудачи». Его суть в обучении ситуациям, приближенных к реальной жизни: необходимо делать выбор в ограниченные сроки, не всегда все получается с первого раза – иногда для этого требуется бесчисленное множество попыток. Это формирует у человека уверенность в том, что ему по силам задача любой сложности, повышает толерантность к неудачам без фрустрации решения сложных задач.

Данные основополагающие принципы четко прослеживаются в практических примерах: университет Минерва, школа креативного лидерства THNK, Университет Mars, Школа 21 и программы Корпоративного университета Сбербанка.

При подготовке данного отчета мы использовали более 40 аналитических изданий и научных публикаций, в том числе материалы ведущих консалтинговых компаний, глобальных ассоциаций в сфере корпоративного обучения и других активных участников мировой образовательной среды.

Будем очень признательны за ваши отзывы, комментарии и предложения по дальнейшей проработке сформулированных в настоящем отчете суждений и выводов, которые можно направить по адресу [corp-university@sberbank.ru](mailto:corp-university@sberbank.ru).

Желаем увлекательного и полезного чтения!

# Содержание

<b>Часть 1.</b>		<b>Часть 2.</b>	
<b>Запрос на новые качества сотрудников</b>	<b>11</b>	<b>Изменение поведения через обучение</b>	<b>19</b>
<b>1.1. Предпосылки возникновения</b>	<b>12</b>	<b>2.1. Изменение поведения через обучение</b>	<b>20</b>
› Обучение не успевает за скоростью изменений	13	› Поведенческая гибкость – основа адаптации к вызовам	21
› Автоматизация и технологии меняют задачи на рабочих местах	14	› Чем больше раздражителей, тем более развит мозг	22
› Выстраиваются новые модели коммуникации и сотрудничества	15	› Цель эффективного обучения – создание более сложной нейронной сети мозга	23
<b>1.2. Востребованные качества сотрудников</b>	<b>16</b>	<b>2.2. Нейропластичность – свойство мозга, позволяющее эффективно обучаться</b>	<b>25</b>
		› Мозг взрослого человека способен к изменениям	25
		› Нейропластичность как изменение структуры мозга	26
		› Чем больше учишься, тем лучше учишься	27
		› Обучение новому требует нового образа действий	28
		<b>2.3. Как сделать образовательный процесс максимально эффективным</b>	<b>29</b>
		› Социум, стресс, благополучие влияют на успешность обучения	30
		› Практические методы организации обучения	31

<b>Часть 3.</b>		<b>Литература</b>	<b>58</b>
<b>Вызовы и решения</b>	<b>35</b>	<b>Abstract</b>	<b>61</b>
		<b>Contents</b>	<b>62</b>
<b>3.1. Вызовы корпоративного обучения</b>	<b>36</b>		
› Ответственность за развитие навыков переходит к сотрудникам	36		
<b>3.2. Целеполагание. От статьи расходов к драйверу бизнеса</b>	<b>40</b>		
› Бизнес-цель и цель обучения – не одно и то же	41		
› Кейс. Комплексная программа обучения руководителей Сбербанка в области цифровых технологий	42		
<b>3.3. Проектирование. От отдельной программы к образовательному пути</b>	<b>43</b>		
› Кейс. Минерва – университет будущего	44		
› Кейс. Школа THNK: лидерский инкубатор в Амстердаме	45		
› Пять компонентов процесса проектирования учебной программы	46		
› Учебная программа как образовательное путешествие	46		
› Кейс. Процесс проектирования образовательной программы на примере программы Сбербанк 2020	47		
<b>3.4. Перенос обучения на практику</b>	<b>49</b>		
› Кейс. Экосистема переноса обучения на практику в университете Mars	51		
› Кейс. Школа 21	52		
<b>3.5. Оценка изменения поведения</b>	<b>53</b>		
› Кейс. Оценка изменений поведения на программах Корпоративного университета Сбербанка	55		





# Часть 1

**Запрос на новые  
качества сотрудников**

# 1.1

## Предпосылки возникновения

Все больше компаний понимают: уже недостаточно делать ставку только на профессиональные знания и опыт сотрудников. Чтобы оставаться конкурентоспособным, современному работнику необходимо постоянно меняться для решения новых задач. Для этого требуется организовать обучение, помогающее менять поведение людей в организации в соответствии с постоянно трансформирующимися запросами рынка.

В этих условиях определяющими являются тенденции, напрямую влияющие на рабочие процессы в организациях.

01



Обучение не успевает  
за скоростью изменений

02



Выстраиваются новые модели  
коммуникации и сотрудничества

03



Автоматизация и технологии  
меняют задачи на рабочих местах

# Обучение не успевает за скоростью изменений

Технологические изменения, которые мы сегодня наблюдаем, характеризуются беспрецедентной скоростью, масштабом и воздействием на все сферы жизни общества.

В контексте бизнеса можно отметить следующие направления их влияния [1].



**Ожидание клиентов:** поведение потребителей становится рациональным из-за возможности и способности контролировать информационные потоки, переключать внимание только на самое актуальное.



**Совершенствование продукции:** товары и услуги могут быть значительно усовершенствованы с помощью цифровых технологий.



**Совместные инновации:** создание и продвижение услуг на основе данных требует новых форм взаимодействия между людьми.



**Формы организации:** появление новых бизнес-моделей (экономики совместного потребления, экономики по требованию, глобальных платформ предоставления услуг) вынуждает переосмыслить организационные формы и процессы.

В связи с этим организации вынуждены постоянно держать руку на пульсе изменений и регулярно трансформировать свои бизнес-процессы. При этом во главу угла становится проблема своевременности и актуальности обучения и переобучения.

Новые навыки, необходимые для адаптации организаций к изменениям, устаревают уже в процессе их передачи сотрудникам [2]. В таких условиях решающим качеством становится способность и мотивация людей к «обучению в потоке жизни», и в том числе ежедневно на своем рабочем месте.

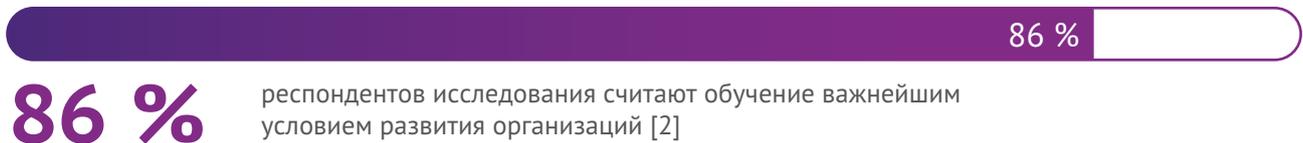
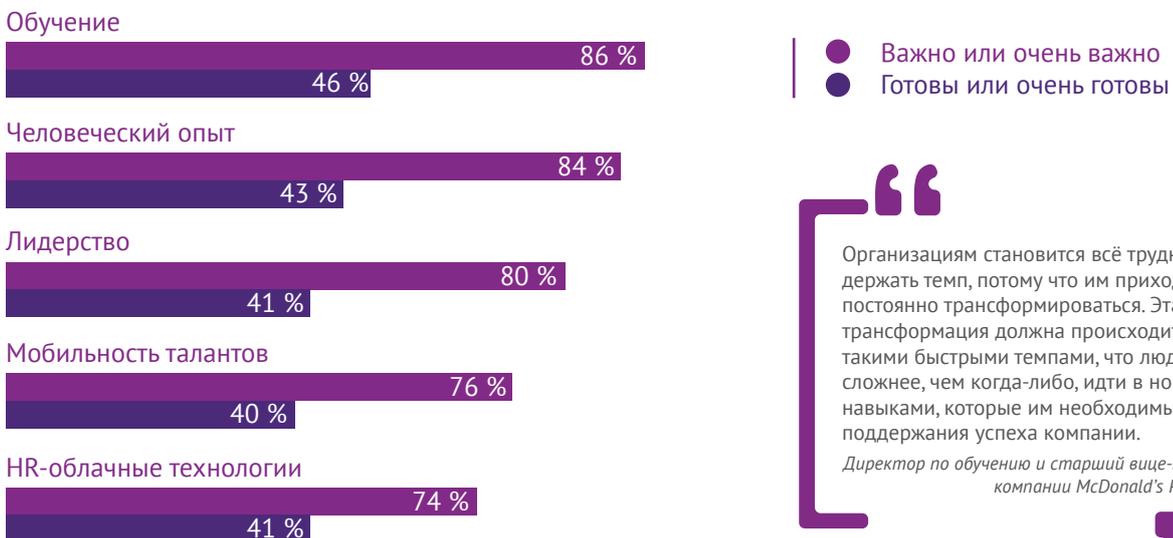


Рисунок 1. Важность трендов превосходит готовность к ним



“Организациям становится всё труднее держать темп, потому что им приходится постоянно трансформироваться. Эта трансформация должна происходить такими быстрыми темпами, что людям сложнее, чем когда-либо, идти в ногу с навыками, которые им необходимы для поддержания успеха компании.”

*Директор по обучению и старший вице-президент компании McDonald's Роб Лаубер.*

## Автоматизация и технологии меняют задачи на рабочих местах

Автоматизация и искусственный интеллект (ИИ) позволяют отказаться от человеческого труда там, где требуется рутинное следование алгоритмам или посредничество между системами. Однако сокращение рабочих мест – не единственное последствие развития технологий, с которым сталкиваются компании в своей кадровой политике.

В рамках традиционных профессий стремительно расширяется набор задач, связанных с реалиями мира цифровых технологий: работа с большими данными, онлайн-коммуникация, программирование, разработка сайтов и приложений. В свою очередь новые задачи приводят к формированию совершенно новых позиций. Ожидается, что к 2022 году развитие технологий приведет к исчезновению 75 миллионов рабочих мест по всему миру, при этом создаст 133 миллиона новых [3].

Новые позиции напрямую связаны с непрерывными технологическими изменениями. Они требуют от работников новых компетенций, которыми освобождаемая машинами рабочая сила не обладает. Например, для решения нестандартных задач или анализа данных. В результате разрыв между по-

требностями бизнеса и квалификацией имеющейся рабочей силы становится ключевым вызовом для компаний.

В то же время, многие визионеры отмечают потенциал расширения человеческого труда машинным, когда технологии не заменяют, а дополняют человека. Если машина берет на себя рутинные процессы, то у работника появляются ресурсы для проявления сугубо человеческих качеств, повышающих производительность и конкурентоспособность компании: креативности, аналитического мышления, коммуникативных навыков.

При этом, несмотря на очевидные преимущества использования ИИ в бизнесе, далеко не все компании выработали стратегию по работе с ним. Лишь одна компания из пяти уже включила ИИ в свои предложения или процессы.

Одной из основных сложностей внедрения ИИ является привлечение и развитие специалистов, которые могли бы с ним работать [4]. При этом компаниям нужно четко понимать, на что ИИ может повлиять, повысив эффективность и минимизировав траты ресурсов, а на что нет.

Рисунок 2. Опрос руководителей по внедрению ИИ в компаниях



75 % руководителей верят, что ИИ позволит их компаниям перейти на новый бизнес



почти 85 % верят, что ИИ позволит их компаниям получить или сохранить конкурентное преимущество



более 60 % всех компаний не имеют стратегии внедрения ИИ в свою деятельность

● ● ● ● ● Лишь одна компания из пяти уже включила ИИ в некоторые из своих предложений или процессов

Источник: Docebo – "E-learning trends", 2019

## Выстраиваются новые модели коммуникации и сотрудничества

От четко определенных должностей компании движутся в сторону проектной работы. Исследования показывают: две трети компаний с высокими показателями внедрения цифровых инструментов ожидают, что рабочие процессы станут в большей степени опираться на конкретные проекты, нежели на функции [5].

Компании демонстрируют намерение привлекать сторонних специалистов на проекты, больше работать с удаленными сотрудниками вне физических офисов, переходить на децентрализацию операций [3].

В то же время социальные изменения, происходящие в результате развития технологий, приводят к увеличению продолжительности жизни и периода экономической активности людей. Распространяются разновозрастные команды, в которых возраст не всегда коррелирует с опытом. Всё это требует компетенций для работы в смешанных междисциплинарных командах при отсутствии привычной иерархии.

В таких условиях руководители компаний считают нужным в первую очередь развивать у сотрудников навыки лидерства, коммуникации и сотрудничества [6].

Рисунок 3. Наиболее важные навыки, приобретаемые работниками в рамках мероприятий по обучению и развитию



Источник: Docebo – "E-learning trends", 2019

Также сотрудники должны быть готовы к постоянному социальному обучению внутри коллектива, когда обмен опытом и знаниями происходит во время ежедневной коммуникации с коллегами. В условиях, когда непрерывное образование становится залогом конкурентоспособности бизнеса, важна инициативность каждого члена команды.

Поэтому компании всё чаще делают ставку на развитие технологий, позволяющих поддерживать обмен и распространение знаний, созданных сотрудниками в рамках всего бизнеса [7]. Они повышают эффективность корпоративных обучающих

программ, так как обладают большим потенциалом вовлечения сотрудников.

Скорость изменений, технологических и социальных, вынуждает организации постоянно трансформироваться, интегрировать в свою деятельность новые технологии и искать эффективные формы командной работы. Это невозможно осуществить без готовности и способности каждого сотрудника ежедневно учиться новому, сделав обучение органичной частью рабочего процесса, проявляя для этого необходимые когнитивные и поведенческие навыки.

## 1.2

# Востребованные качества сотрудников

Автоматизация производства, развитие ИИ, трансформация организационных структур и, прежде всего, нарастающая скорость изменений определяют новые требования компаний к сотрудникам. Компании хотят видеть не только наличие профессионального опыта, который говорит о прошлых заслугах. Важно наличие навыков и качеств, которые смогут гарантировать успех в будущем.

Список необходимых качеств постоянно обновляется. Судя по опросам ведущих мировых работодателей, желаемые «навыки будущего» разнообразны. В списке ожиданий оказываются такие разноплановые характеристики, как умение программировать и эмоциональный интеллект. Вместе с ручным трудом теряет значение умение распоряжаться финансами и материальными ресурсами [8].

## 10

качеств работников, которые будут востребованы к 2022 году

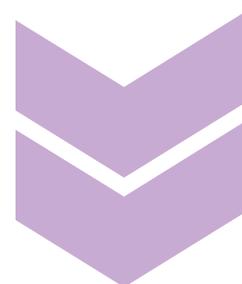


- Аналитическое мышление и инновации
- Активное обучение и стратегии обучения
- Креативность, оригинальность и инициативность
- Навыки дизайна и программирования
- Критическое мышление и анализ
- Комплексное решение проблем
- Лидерство и социальное влияние
- Эмоциональный интеллект
- Рассуждение, решение проблем и воображение
- Системный анализ и оценка

## 10

качеств работников, которые потеряют значение к 2022 году

- Ручная ловкость, выносливость и точность
- Память, вербальные, слуховые и пространственные способности
- Управление финансовыми, материальными ресурсами
- Технология установки и обслуживания
- Чтение, письмо, математика и активное слушание
- Управление персоналом
- Контроль качества и безопасности
- Координация и управление временем
- Зрительные, слуховые и речевые способности
- Использование технологий, мониторинг и контроль



Если говорить о классификациях необходимых качеств, уже недостаточно традиционного деления на *hard skills*<sup>1</sup> и *soft skills*<sup>2</sup>, включая когнитивные, позволяющие эффективно участвовать в рабочем процессе и не зависящие от конкретной сферы

деятельности. Теперь к ним добавляется отдельная группа качеств – *digital skills*<sup>3</sup>. При этом способность к обучению в течение всей жизни оказывается метакачеством, без которого всё остальное не работает на перспективу.

Рисунок 4. Целевая модель компетенций 2025



### Когнитивные навыки

#### Саморазвитие

- › Самосознание
- › Обучаемость
- › Восприятие критики и обратная связь
- › Любознательность

#### Организованность

- › Организация своей деятельности
- › Управление ресурсами

#### Управленческие навыки

- › Приоритизация
- › Постановка задач
- › Формирование команд
- › Развитие других
- › Мотивирование других
- › Делегирование

#### Достижение результатов

- › Ответственность, принятие риска
- › Настойчивость в достижении целей
- › Инициативность

#### Решение нестандартных задач

- › Креативность, в том числе умение видеть возможности
- › Критическое мышление

#### Адаптивность

- › Работа в условиях неопределенности



### Социально-поведенческие навыки

#### Коммуникация

- › Презентационные навыки
- › Письменные навыки
- › Переговорные навыки
- › Открытость

#### Межличностные навыки

- › Работа в команде
- › Этичность
- › Эмпатия
- › Клиентоориентированность
- › Управление стрессом
- › Адекватное восприятие критики

#### Межкультурное взаимодействие

- › Осознанность
- › Социальная ответственность
- › Кросс-функциональное и кросс-дисциплинарное взаимодействие
- › Иностранные языки и культуры



### Цифровые навыки

#### Создание систем

- › Программирование
- › Разработка приложений
- › Проектирование производственных систем

#### Управление информацией

- › Обработка и анализ данных

Источник: BCG – "Россия-2025: от кадров к талантам", 2017

<sup>1</sup> Профессиональные «твердые» навыки

<sup>2</sup> Универсальные «гибкие» навыки

<sup>3</sup> Цифровые навыки, пользовательские и специализированные

**Навык** — автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства путем повторений. Является составным элементом умения — способности применить знания на практике.

**Компетенция** — готовность человека успешно решать определенный класс задач, используя свои знания, навыки и психосоциальные ресурсы. Понятие компетенции возникло в связи с пониманием, что многочисленные личные качества сотрудников влияют на эффективность работы не меньше, чем профессиональные качества.

**VUCA** — акроним, образованный от английских слов Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous (изменчивый, неопределенный, сложный, неоднозначный) для обозначения жизни в условиях быстрых, слабо предсказуемых изменений, сложных систем и недостаточной осведомленности.

«Целевая модель компетенций – 2025» предлагает следующую классификацию навыков и качеств работника XXI века [9]. Она делит над-профессиональные навыки на три вида: когнитивные, социально-поведенческие и цифровые. Все они необходимы для решения задач в условиях неконтролируемой среды, получившей название VUCA.

Необходимо отметить, что часть целевой модели, описывающая когнитивные навыки, отличается от классической модели данных навыков, которая обычно включает: ощущение, восприятие, мышление, память, внимание, воображение [10].

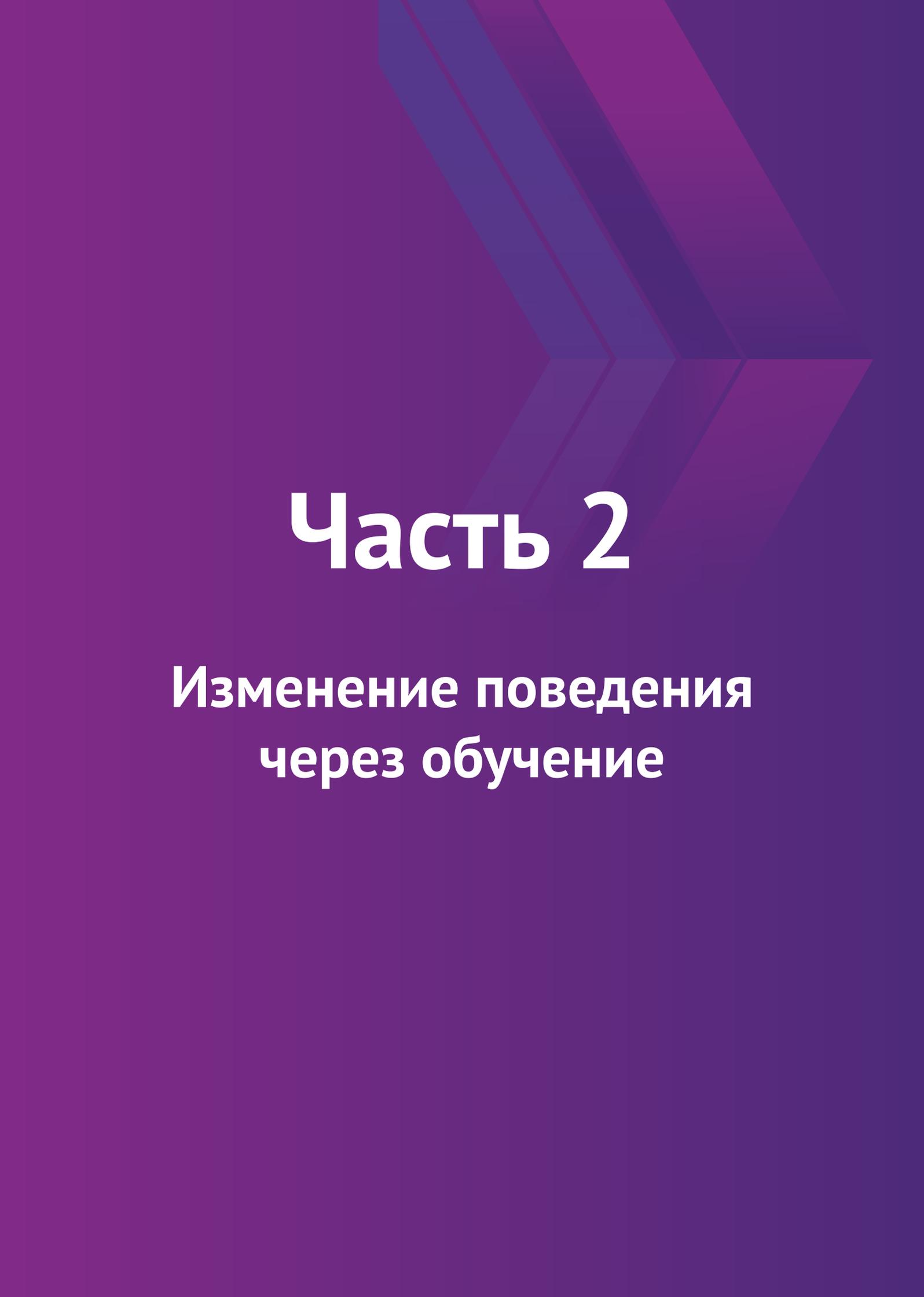
Когнитивные навыки формируют компетенции, необходимые для работы с информацией, постоянного обучения, организации работы в команде, взятия на себя ответственности за результат. Они позволяют адаптироваться к меняющимся условиям, переключаться между разноплановыми задачами, находить эффективные решения.

Без развитых социально-поведенческих навыков невозможно построить работу в мультикультурных, разновозрастных, кроссдисциплинарных командах.

Цифровые навыки необходимы для полноценного использования возможностей, которые дают современные технологии, для продуктивной работы на тех позициях, где искусственный интеллект и роботы дополняют человека.

Разные исследования предлагают свои перечни компетенций, необходимых для успешности в условиях Четвертой промышленной революции. Нет и исчерпывающего списка новых качеств сотрудников, которые обеспечат для компании конкурентоспособность. Исследователи сходятся в главном: те качества, которые организации хотят видеть в своих сотрудниках, должны обеспечивать способность к постоянному обучению и изменению своего поведения в условиях быстро меняющегося мира.

На обучение сегодня возлагаются большие надежды. Чтобы они не были напрасны, необходимо понимать, какие существуют научные данные о процессах обучения, каких результатов оно позволяет добиться, какие факторы влияют на его эффективность и как можно использовать эти знания на практике.



# Часть 2

**Изменение поведения  
через обучение**

## 2.1

# Изменение поведения через обучение

Какова природа нашего поведения, врожденная или приобретенная? Насколько мы можем повлиять на его проявления? На протяжении человеческой истории одни ученые считали, что генетика полностью предопределяет способности личности, а другие фокусировались на воспитании.

Чтобы лучше понять, каким образом обучение должно изменять поведение, необходимо представлять, какие процессы лежат за формированием и развитием новых навыков, обретением знаний, созданием поведенческих шаблонов и учебной мотивации.

Обучение новому тесно связано с изменением поведения под воздействием внешних факторов. Ученые и популяризаторы науки, рассуждая о поведении, связывают его с движением [11]. Чтобы можно было говорить о поведении любого организма, то есть о том, что тот как-то «себя ведет», он должен перемещаться в пространстве или изменяться во времени в ответ на внешние вызовы.

Одним из таких примеров является модель 70–20–10, согласно которой опыт, приобретенный на рабочем месте, задачи и решение проблем составляют 70 % обучения. Наставничество и примеры (хорошие и плохие) составляют 20 % в обучении. Оставшиеся 10 % приходятся на формальное, традиционное обучение: курсы, чтение и др. В последние годы многие ученые выступили против предполагаемой эффективности модели 70–20–10. Критики указывают на следующие проблемы: недостаток эмпирических вспомогательных данных, необходимость применения идеально четких чисел, субъективность и контекстуальность при попытке объяснить эффективность данной модели.

С этой точки зрения поведение представляет собой выработку ранее не существующего способа действия, что сопровождается биохимическими процессами в головном мозге. Знания и навыки, соответственно, являются результатами поведения. У большинства специалистов по обучению нет специальной подготовки в области когнитивных нейронаук. При этом у них есть многолетний опыт, позволяющий им интуитивно чувствовать, что воздействует на учащихся, а что нет. Метод проб и ошибок часто приводит к возникновению своеобразной образовательной моды. Методики, которые использовались сегодня, становятся не эффективными через определенный промежуток времени и им на смену приходят совсем другие. При таком подходе возникает риск использования инструментов и методов, у которых нет достаточной доказательной базы. [12].

Как именно сигналы среды воздействуют на мозг и усваиваются им с помощью механизмов памяти? Что представляют собой поведение и обучение в физиологическом плане?

## Поведенческая гибкость – основа адаптации к вызовам

Под поведением в общем смысле понимают сложившийся и закрепленный способ взаимодействия с окружающей средой. В то же время в ответ на вызовы (например, изменение условий или появление новых факторов) способ действия меняется.

Это позволяет гибко реагировать на то, что происходит вокруг, и выбирать успешные стратегии. Поведение выполняет адаптивную функцию, позволяя организму не разрушаться и не останавливаться в развитии под влиянием неожиданных факторов. Запустив процессы приспособления и компенсации, организм или структура становятся сложнее и эволюционируют. Чем больше информации может хранить, усваивать и применять организм, тем он сложнее. Человеческий мозг состоит примерно из 100 млрд нейронов, которые, вступая в связи друг с другом, образуют сеть, состоящую из около 100 трлн связей. Передача импульсов (информации) происходит с помощью синапса – точки специализированного контакта нейронов. Данные соединения образуют ткань гиппокампа – отдела мозга, который отвечает за хранение кратковременной памяти. Эта структура имеет те же функции, что и оперативная память у компьютера. Исследования американских ученых Института биологических исследований Солка в США подтверждают, что человеческий мозг может хранить петабайт информации – это почти весь Интернет. Осознанный подход к получению и усвоению информации может помочь человеку рациональнее использовать имеющиеся у его мозга возможности и обучаться быстрее и эффективнее [13].

Человек сделал адаптивное поведение и способность к обучению своей отличительной чертой. Именно для этого сапиенсам нужен такой развитый и сложный мозг: наши предки пожертвовали мощными челюстями, чтобы эффективнее охотиться и решать другие, более сложные задачи [14].



## Чем больше раздражителей, тем более развит мозг

**Ощущения** помогают человеку взаимодействовать с чувственно воспринимаемым миром. С их помощью он получает ответ на внешние стимулы и раздражители. Считывать эти стимулы помогают сенсорные системы (зрительная, слуховая, тактильная). Затем психика «эмулирует» эту информацию, формируя у него чувственный опыт.

**Восприятие** позволяет создавать образы явлений и событий, формируя личный феноменальный опыт. В отличие от ощущения, восприятие создает абстрактные структуры, позволяет вычленять объекты с событиями и объединять их в классы. Увидев стол, мы понимаем, что это стол, идентифицируя его признаки (поверхность, ножки, соседство со стулом), и знаем, как с ним взаимодействовать (например, за стол можно сесть, чтобы почитать).

**Мышление** позволяет моделировать закономерности окружающего мира на основе информации. Накопив достаточно информации о мире с помощью ощущений и восприятия, можно начинать теоретизировать.

Создавая аналогии и делая умозаключения, человек способен получать знания даже о том, что не воспринимается непосредственно [15]. Числа, понятия, смыслы, значения, системные отношения между предметами, методологии – этими абстрактными понятиями мы оперируем в процессе мышления, используя методы анализа и синтеза.

Мышление напрямую связано с работой разных мозговых структур. За умственную деятельность отвечают теменная доля (способность складывать части в целое, создавать последовательности), лобная (критическое мышление, планирование, контроль и усвоение навыков) и височная кора (участвует в работе памяти, анализе информации, способствует пониманию языка), а также соединяющие их связи, образующие белое вещество.

Нельзя сказать, что мышление локализовано в какой-то одной части мозга – это сложная скоординированная работа структур. Функции некоторых участков мозга пересекаются, а при повреждении каких-то мозговых структур другие могут отчасти компенсировать это. Общая успешность мышления определяется тем, насколько мозг способен объединять информацию о мире и насколько слаженно (как команда) работают его структуры.

Способность к мышлению реализуется за счет работы нейронов, но для развития у нейронов этой способности необходима социализация, обучение языку и приобщение к культуре. У ребенка способность к абстрактному мышлению формируется постепенно и связана с развитием вербального интеллекта [16]. При «синдроме Маугли» у детей, столкнувшихся с социальной депривацией, полноценная способность к абстракциям так и не развивается из-за социальной изоляции в ранний период, когда мозгу особенно необходимы внешние вызовы [17].

Сложные и разносторонние задачи задействуют большее количество нейронов в разных частях головного мозга, повышая его активность, увеличивая метаболизм и кровоток во всех отделах. Возросшая активность, в свою очередь, развивает нейронную сеть головного мозга и влияет на его производительность. Однако сложные задачи могут негативно повлиять на мотивацию к обучению. Следовательно, в обучающих программах рекомендуется найти правильный баланс между сложностью и вовлеченностью слушателей.

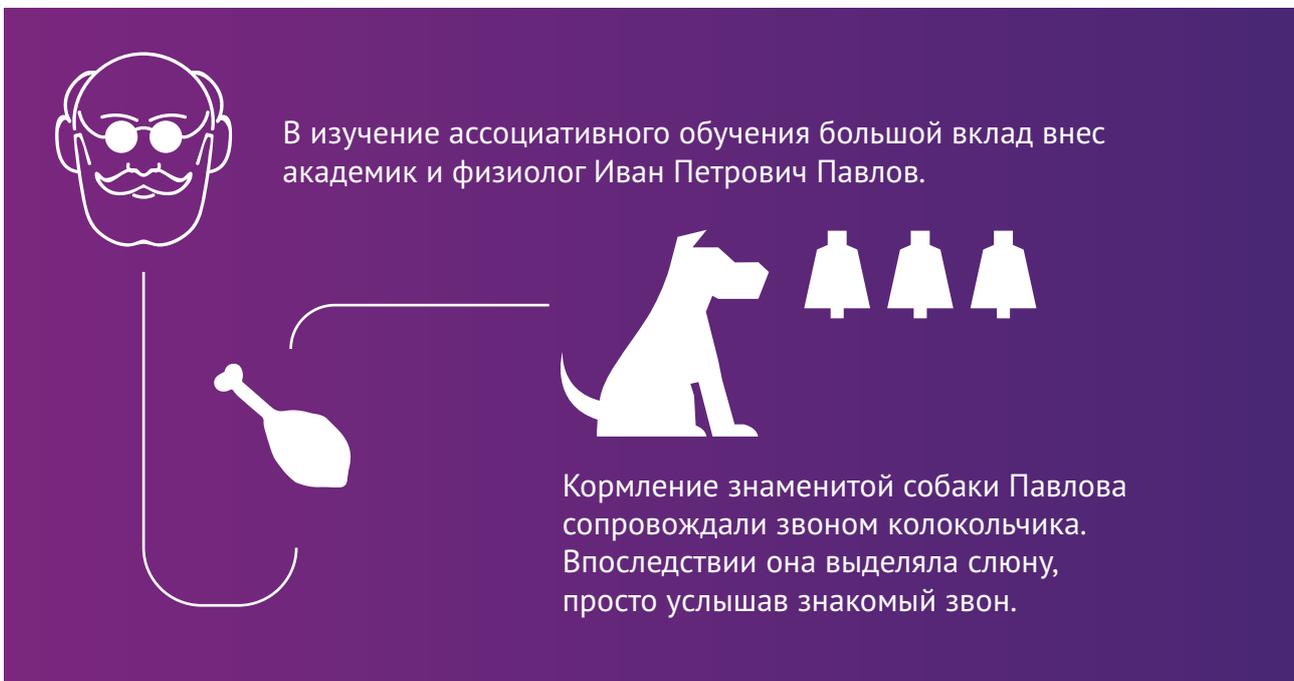
*Барбара Оакли. Профессор Университета Окленда в г. Рочестер (США)*

В то же время достаточное количество раздражителей обеспечивает морфологическое и функциональное развитие мозга. Их целенаправленное применение, как это случается во время обучения, позволяет формировать новые мыслительные навыки. В последние десятилетия науки, которые направлены на изучение процесса обучения, такие как педагогика, андрагогика, начали активно использовать полученные нейронаукой знания о мозге в своих целях.

## Цель эффективного обучения – создание более сложной нейронной сети мозга

Обучение – это процесс приобретения и закрепления знаний, умений и навыков. Оно тесно связано с памятью, ведь именно в ней закрепляются новые знания. Поэтому, говоря об обучении мозга, мы неизбежно говорим о механизмах долговременной и кратковременной памяти. Однако прежде чем поговорить о них, необходимо понять, как работает обучение с точки зрения мозга.

Обучение бывает ассоциативным и неассоциативным [18]. Первый вид предполагает, что сенсорный сигнал связывается с каким-то результатом – биологически положительным (поощрение) или отрицательным (наказание). Вслед за сенсорным сигналом в мозгу срабатывают центры положительных или отрицательных эмоций, при наличии соответствующей мотивации.



Это привело ученого к выводу о том, что многократное повторение эксперимента создало устойчивую связь между звуком и пищей – условный рефлекс. Возникла новая ассоциация, а точнее нейронная связь, то есть образовался эффективный канал информации между клетками мозгового слухового центра и центрами, регулирующими работу слюнных желез.

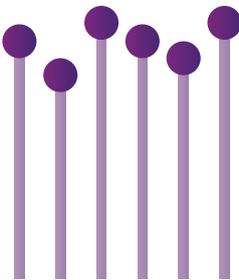
Мотивационное поведение человека намного сложнее, чем у животных, поскольку складывается из работы так называемого рептильного мозга, эмо-

циональной лимбической системы и высших когнитивных отделов мозга. Тем не менее, мы тоже очень чувствительны к положительному и отрицательному обусловливанию стимулов, которые влияют на целевое поведение, то есть к «наградам» и «наказаниям».

Однако для некоторых механизмов нейронного обучения награда или наказание не обязательны. Такие методы обработки сигналов и усвоения информации называются неассоциативными. Их три: суммация, долговременная потенция и импринтинг.



**Суммацию** можно кратко объяснить выражением «вода камень точит». Нервная система может не обращать внимания на слабый сигнал, однако если он повторяется регулярно, через какое-то время накопится критическая масса и случится реакция. С химической точки зрения речь действительно идет о накоплении – кальция в аксонах. Когда количество кальция увеличивается до критического объема, нервные клетки начинают продуцировать электрохимические разряды, становятся активнее. Нейробиолог и психиатр Эрик Кандель изучил этот эффект на примере реакций моллюска аплизии, который реагировал на слабые раздражения, только когда они накапливались [19]. Если остановить воздействие, количество кальция снизится и постепенно система забудет о том, что сигнал существовал. В случае с человеком это означает, что вы можете какое-то время держать информацию в уме (скажем, многократно повторяя про себя номер такси) и тут же ее забыть (когда успешно сядете в машину).



В отличие от суммации, **долговременная потенция**, или долговременная память, сохраняется в течение нескольких часов. Она была описана норвежским врачом Терье Лёмо в ходе опытов на нейронах в гиппокампах кроликов [20]. Нейроны – это структурные единицы нервной системы. Они связываются между собой через синапсы, образуя нейронные сети. Короткая высокочастотная стимуляция приводит к повышению эффективности передачи данных через синапсы в нервную систему. Обучение синапсов – это и есть тот процесс, который мы понимаем под обучением человека. Тренированная нейронная сеть гораздо быстрее воспроизводит информацию, позволяя нам повторять танцевальные движения или производить расчеты по формуле.



Третий вид неассоциативного обучения, **импринтинг**, или запечатление, описал и исследовал этолог и зоопсихолог Конрад Лоренц, который обратил внимание на то, что утята серых гусей при рождении автоматически запоминают образ матери и ее поведение [21]. Этот вид обучения также не требует подкрепления. Полученные по сенсорным каналам данные запускают нейронную реакцию и активизируют гены, которые отвечают за то или иное поведение, связанное с объектом. В данном случае с матерью-гусыней. Импринтинг – это также вид долговременной памяти, которая впоследствии сохраняется в течение всей жизни.

Современные исследователи полагают, что и у человека, и у животных проявлено и биологическое, и социальное начало (в случае с людьми социальный компонент особенно важен), а в поведении есть как врожденные, так и приобретенные компоненты. Благодаря научным исследованиям мы все больше узнаем об этих процессах, целенаправленно

используем данные когнитивных наук в образовательной практике и, самое главное, можем воздействовать на структуры мозга с помощью регулярных тренировок. Исходя из этого, на первый план выйдут не врожденные данные, а грамотно выстроенный процесс обучения.

## 2.2

# Нейропластичность — свойство мозга, позволяющее эффективно обучаться

## Мозг взрослого человека способен к изменениям

На протяжении долгого времени считалось, что мозг человека развивается до взрослого состояния и далее остается статичным, а функциональные нарушения, которые возникают из-за его поражения, необратимы. Современные исследования показывают, что это не так [22]. Теперь мы знаем, что мозг продолжает изменяться в течение всей жизни.

Конечно, существуют ключевые периоды развития: в детстве мозг ребенка особенно нуждается в постоянной стимуляции, отсутствие которой может привести к тяжелым нарушениям работы высшей нервной деятельности [23]. Однако даже такие случаи не всегда безнадежны. Ведь с окончанием юношеского возраста развитие мозга не останавливается.

В 90-х годах шведский нейробиолог Питер Эрикссон доказал, что мозг взрослого человека может продуцировать новые нейроны, а изменение обстоятельств приводит к выстраиванию новых путей между ними [24]. Исследования на примере лондонских таксистов показали, что у водителей, которым приходилось постоянно выбирать и продумывать новые маршруты, увеличивался гиппокамп — структура мозга, связанная с работой памяти [25]. При этом у водителей автобусов, которые ездили по постоянным маршрутам, гиппокамп не получал

дополнительных стимулов для развития. А гарвардские ученые продемонстрировали, что объем гиппокампа может увеличиваться медитация, заодно уменьшая количество клеток миндалевидного тела, отвечающих за реакцию на страхи и стресс [26].

В пользу пластичности нервных клеток мозга говорит то, что представления о четком разделении функций между структурами мозга оказались не вполне верными. Мозг интерпретирует сигналы, полученные с помощью органов чувств. Однако сенсорные системы можно до некоторой степени перепрограммировать. На этом основан принцип сенсорного замещения, который помогает людям с инвалидностью компенсировать утраченные способности.

Уже несколько десятилетий существуют аппараты, которые позволяют незрячим «видеть», преобразовывая сигналы, полученные с помощью тактильных ощущений, в зрительные образы [27]. В конечном счете это преобразование осуществляет не аппарат, а сам мозг: кора меняется, создавая нейронные связи.

Изложенные выше научные факты говорят о том, что мозг способен изменяться под действием опыта и модифицировать каналы информации. Эта способность называется нейропластичностью.

# Нейропластичность как изменение структуры мозга

Выделяют четыре способа долгосрочных изменений структуры мозга под влиянием опыта [28].

## Способ 1. Новые синаптические связи



В ходе приобретения и усвоения информации происходит рост и модуляция синаптических связей. Чтобы эффективно обучиться новому, опыт нужно повторять и закреплять. С точки зрения мозга это происходит следующим образом. Нейроны головного мозга соединены между собой синапсами, которые передают нервные импульсы от одной клетки к другой. Между нейронами образуется синаптическая связь, и чем чаще мы осуществляем какое-то действие (например, повторяем последовательность движений или строчки стихотворения), тем прочнее и эффективнее она делается.



Соответственно, неиспользуемые связи исчезают. Это похоже на протоптывание тропинки в поле: если по ней не ходить, она зарастет, а если пользоваться часто, превратится в настоящую дорогу.

Эти факты подтверждают нашу мысль о том, что на первый план при формировании долгосрочных изменений в мозге выходит правильная организация процесса, а не некие исходные генетические данные обучающегося.

## Способ 2. Образование новых нейронов



Вид нейропластичности, который позволяет нейронам не только создавать синаптические связи, но и восстанавливать клетки нервной системы – как анатомически, так и функционально. Это означает, что новые нейроны могут образовываться в течение всей жизни. Например, научно подтвержден процесс формирования новых нейронов у взрослых как минимум в гиппокампе.

## Способ 3. Миелинизация



Образование вокруг нервного волокна слоя миелиновой оболочки, которая в 100 раз ускоряет поток ионов и сокращает период покоя между разрядами в 30 раз. При получении опыта в нейронах активизируются электрические заряды, а при повторении сигналы между синапсами проходят еще быстрее и эффективнее – как раз за счет миелинизации.

## Способ 4. Эпигенетические (надгенетические) изменения



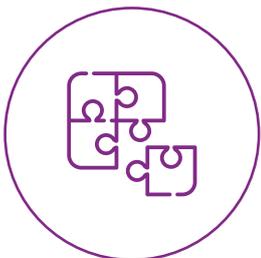
Изменения, которые происходят из-за влияния опыта на экспрессию генов, синтез белков и структурные преобразования. В ходе исследований биолога из Дюкского университета Рэнди Джертла одна группа беременных мышей получала полезные биодобавки, а другая – нет [29]. Мышата второй группы родились с отличиями в цвете, были слабыми и болезненными, хотя ДНК эмбрионов была уже сформирована. Недостаток питательных элементов отключил гены, которые отвечали за окраску и сопротивляемость болезням. Таким образом, воздействие оказывалось на надгенетические факторы.

## Чем больше учишься, тем лучше учишься

Мозг взрослого человека развивается не так радикально, как мозг ребенка и подростка. Некоторые исследователи, например, профессор психологии Лоуренс Стейнберг, обращают внимание на то, что взрослый мозг активно сопротивляется изменениям [30]. Например, идеально выучить иностранный язык куда проще в детстве, чем в зрелом возрасте, когда системы, отвечающие за развитие языковых навыков, уже сформированы.

Однако для взрослого человека это не повод опускать руки, ведь чем чаще системы используются, тем лучше работают. В случае с мозгом цель и метод – одно и то же. Чтобы более эффективно учиться новому, нужно... больше учиться новому. То есть **тренировать умение обучаться как навык**. Например, запоминанию новых подходов к обучению и образцов действия помогает развитие гиппокампа, который, в свою очередь, способствует улучшению памяти [31].

Браться за освоение нового лучше на волне энтузиазма, поскольку мотивация помогает преодолеть сопротивление мозга. Чем более релевантна информация, тем выше концентрация внимания, ведь мы с гораздо большей охотой запоминаем то, что нам нравится или затрагивает лично. Например, изучать новый язык эффективно с помощью любимых сериалов и книг, либо в ходе работы над проектом. Более активной работе мозга, в том числе образованию новых нейронных связей, способствуют физические упражнения. Нейробиологи свидетельствуют, что занятия спортом могут улучшить способность к обучению и памяти, привести к возникновению новых нейронов, а также снизить уровень стресса и беспокойства [32]. Мозг постоянно нуждается в питании кислородом, поэтому физическая активность так же важна, как свежий воздух.



Американский нейрочеловек Майкл Мерцених дает еще несколько советов о том, что делать людям в возрасте, чтобы нейроны в мозге имели больше полезных связей, а когнитивные способности сохранялись до глубокой старости [33]. Регулярно собирайте пазлы, обучайтесь игре на музыкальном инструменте, играйте с мячом или даже научитесь жонглировать (это поможет отточить зрительные, тактильные и координационные реакции мозга), освоите вязание, играйте в слова, используйте онлайн-платформы и приложения с тренажерами для мозга.

Также ученый советует периодически менять рабочую руку во время бытовых действий. Например, если правша решит поест левой рукой, миллионы нейронов мозга будут вынуждены приспособиться, чтобы установить лучший контроль над «новой» рукой.

## Обучение новому требует нового образа действий

Чем быстрее становится темп жизни, тем сильнее потребность в формировании новых навыков. В первую очередь речь идет о навыках XXI века – тех, которые необходимы современному человеку уже сейчас, и их актуальность в ближайшее время будет только повышаться. Понимание того, какие факторы влияют на когнитивную деятельность и как можно обратить их в свою пользу и осознанно регулировать, – важная часть современного образовательного процесса.

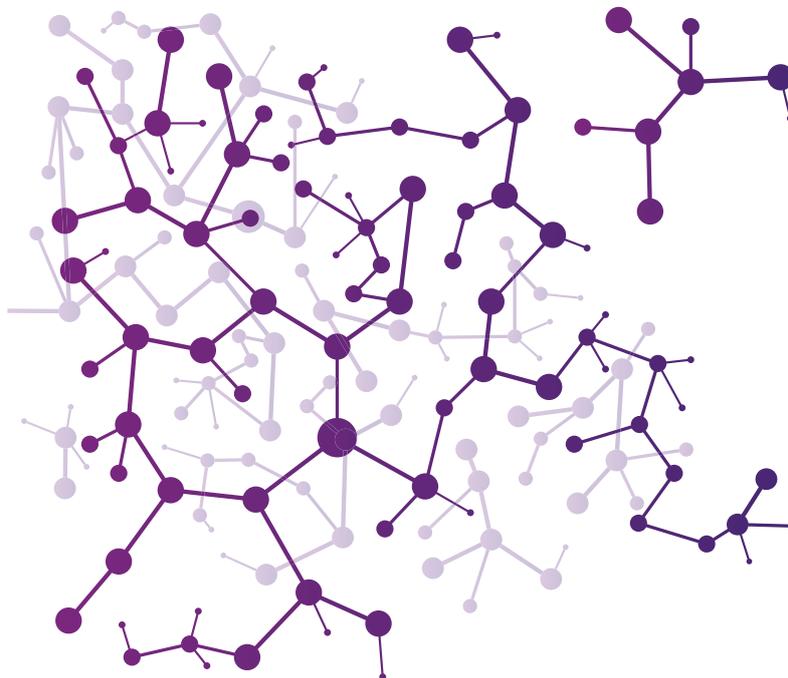
Мысли действительно способны менять структуру мозга. Вооружившись данными когнитивных наук о том, как именно происходит обучение, мы точно можем сказать, почему для того, чтобы выучить стихотворение, его нужно повторить много раз. То же касается умения совершать те или иные действия – навыка.

Приобретение любых новых возможностей, будь то небольшая полезная привычка или глобальная компетенция, происходит посредством перестройки нейронных связей и их укрепления. Именно нейропластичность делает возможным формирование новых привычек. Действия, которые мы повторяем регулярно, создают проторенные нейронные пути в подкорковых центрах мозга.

Поэтому так трудно бывает отказаться от вредных или бесполезных действий, которые уже доведены до автоматизма: мозг считает их самыми энергоэффективными с точки зрения передачи импульсов. А чтобы внедрить новую привычку, придется прилагать усилия, задействуя префронтальную кору, ответственную за сознательное поведение. Однако, когда новые нейронные связи укрепятся, для совершения действий понадобится меньше усилий и мозг будет затрачивать меньше ресурсов.

То же касается и компетенций, которые регулируют целые классы «программных процессов» мозга. Тем же образом, как мы осваиваем новые частные умения, мы способны приучить себя мыслить о собственном мышлении и рефлексировать о приобретении опыта, то есть развивать **метакогниции**. Осознанное развитие своих компетенций предполагает, что человек знает, как устроена его когнитивная система, а значит, может более эффективно управлять своим обучением.

Всякое обучение новому – это изменение поведения. Чтобы получить навыки и компетенции, которых не было прежде, нужно изменить образ действий. Под воздействием полученного опыта (всего прочитанного, увиденного, услышанного, обдуманного и примененного) структуры мозга создадут новые информационные каналы, и обучение состоится.



## 2.3

# Как сделать образовательный процесс максимально эффективным

Несмотря на то, что традиционная ассоциация с учебой – это школа, а обучение до сих пор считается прерогативой детей и молодежи, процесс формирования новых навыков и компетенций может длиться всю жизнь, в особенности если ему целенаправленно способствовать. Как говорилось в предыдущих разделах, опыт воздействует на структуры мозга, формируя новые связи. А значит, можно сделать этот процесс более осознанным и управляемым.

Мышление о собственном когнитивном процессе называют метакогнициями. К метакогнитивным явлениям (знаниям второго порядка) относится всё, что связано с управлением познавательной системой субъекта. В частности, обучение тому, как правильно учиться и как сделать этот процесс более эффективным.

Эта идея лежит в основе lifelong learning – концепции непрерывного обучения. Данные о способности мозга к нейрогенезу на протяжении всей жизни и о том, как именно происходят изменения мозговых структур под действием опыта, подтверждают его важность.

Люди продолжают учиться и развиваться всю свою жизнь. Их выборы, мотивация и способность к саморегуляции, а также внешние обстоятельства влияют на то, насколько успешными будут обучение и умение применить знания в новых ситуациях. Вовлеченность в работу, социальная успешность, наличие физических упражнений и достаточное количество сна – всё это факторы, помогающие непрерывному обучению состояться.



# Социум, стресс, благополучие влияют на успешность обучения

Довольно долго на Западе считалось, что успешность обучения зависит главным образом от количества знаний и умений. Именно поэтому со временем образовательная система обрела множество формальных черт для освоения учениками необходимого количества знаний (классно-урочная система, разработка учебных программ), а личностные особенности ученика отступили на второй план.

В информационном обществе значимее становится не знание фактов, а умение самостоятельно обучаться, генерировать идеи и конструировать системы. Эти компетенции являются личностными качествами человека – их нельзя где-то почерпнуть, а можно только самостоятельно выработать, воздействуя опытом на структуры мозга. Поэтому большое значение имеют внешние факторы, которые влияют на формирование новых компетенций.

## 1. Социальное окружение

Способность обучаться неразрывно связана со взаимодействием человека с коллегами, друзьями и близкими. Окситоцин, который вырабатывается в ходе позитивных переживаний от личностных взаимодействий, способствует изменению нейронных путей [34]. Психиатр Эми Бэнкс в книге «На одной волне. Нейробиология гармоничных отношений» делает вывод, что отстраненность от других отрицательно сказывается на нейрональных связях и приводит к комплексу негативных неврологических реакций [35]. В то же время за плодотворное общение мозг получает награду от системы поощрения, что помогает образованию новых нейронных связей.

**На практике.** Для ребенка теплое общение с матерью или другим значимым взрослым тесно связано с механизмами обучения на ранних этапах развития мозга. Однако если не отказываться от этой практики и во взрослом состоянии, можно достичь больших успехов в обучении. Концепция непрерывного образования заимствует и реабилитирует тесную связь между позитивными социальными отношениями и обучением новому.

## 2. Стресс

Хронический стресс негативно влияет на способность к обучению. Стресс запускает выброс гормонов, например, кортизола и адреналина, которые приводят организм в состояние напряжения, и нарушают выработку других гормонов (окситоцина,

дофамина, серотонина), участвующих в процессе усвоения информации. Ухудшается способность переносить информацию в долгосрочную память. Продолжительное состояние стресса снижает самоконтроль и способность к логическому мышлению.

**На практике.** На фабриках Китая во время внедрения новой системы контроля проводилось исследование менеджеров, работающих на складах. В ходе исследования выяснилось, что сотрудники с высоким уровнем стресса тратили больше времени на обучение работе в новой системе и принимали менее эффективные решения, влияющие на рабочий процесс. [36]. Стрессоустойчивость и умение управлять своим эмоциональным состоянием становится одним из модулей обучающих программ многих корпораций (например, Google обучает своих сотрудников справляться со стрессом и улучшать продуктивность с помощью таких программ, как Search Inside Yourself и Mindfulness-Based Stress Reduction). Снижение стрессовых факторов крайне важно для улучшения образовательного процесса [37].

## 3. Общее состояние организма

На наличие и количество нейромедиаторов, которые передают импульсы между нервными клетками через синаптическое пространство, воздействуют все процессы в организме. Чем лучше мы высыпаемся, питаемся и в целом себя ощущаем, тем лучше мозг будет функционировать, а значит, будет способен эффективнее учиться.

**На практике.** Исследования, посвященные выполнению когнитивных задач людьми старшего возраста, подтверждают, что активный образ жизни уменьшает риск когнитивных нарушений у пожилых людей [38]. Умеренные физические нагрузки способствуют более интенсивной работе мозга у взрослых [39].

Таким образом, работа с факторами, которые раньше могли казаться внешними и неважными, сегодня воспринимается как важная часть эффективно-го непрерывного обучения и профессиональной успешности в целом. Гибкие навыки стали не менее важны, чем жесткие. Умения взрослого человека выстраивать продуктивные социальные отношения и поддерживать благополучное психофизическое состояние относятся как раз к этому типу.

## Практические методы организации обучения

Несмотря на то, что ученые обладают большим количеством данных о структуре мозга и процессах, которые происходят в голове обучающегося, результаты таких исследований нацелены на выявление четких корреляций между процессом обучения и физическими изменениями головного мозга.

Сейчас не представляется возможным сделать точные выводы о существовании прямой зависимости между биофизическими изменениями мозга и изменением поведения человека. Однако преподавателям и разработчикам обучающих программ рекомендуется создавать оптимальные условия обучения, основываясь на проведенных исследованиях.

Метод	Почему это важно
<p><b>Микрообучение</b> (метод обучения, когда контент подается небольшими частями, каждая из которых имеет одну конкретную цель, и ее выполнение занимает совсем немного времени. Эффективно за счет регулярности и легкости усвоения информации)</p>	<p>Человеческий мозг лучше усваивает и сохраняет информацию в меньших объемах.</p> <p>В 2015 году немецкие исследователи отметили, что микрообучение улучшает показатели запоминания учащихся на 20 % [40]. Их исследование определило, что при микрообучении учащиеся, отвечая на вопросы, тратят времени на 28 % меньше. Кроме того, ученые обнаружили, что человеческий мозг не может сосредотачиваться в течение длительных периодов времени. У людей короткий промежуток внимания. Разделение объемной темы на небольшие модули является оптимальным решением.</p>
<p><b>Использование разных режимов концентрации</b></p>	<p>Для эффективного обучения необходимо постоянно менять режимы фокусировки на контенте.</p> <p>По мнению профессора Барбары Оакли, сфокусированный режим мышления используется для первого знакомства с понятиями и задачами. Для полного и обширного понимания контекста необходимо использовать расфокусированное внимание. Следовательно, эффективное обучение подразумевает периодическую смену типа концентрации.</p> <p>Важно найти тонкую грань между погружением в размышления о задаче, когда учащийся изучает формулы и пытается их применять для решения проблемы (сфокусированное состояние), и расфокусированным состоянием, когда сознание находится в покое, например, во время перерыва, прогулки или занятия другой задачей [41].</p>

Метод	Почему это важно
<p><b>Групповая работа и работа с наставниками</b></p>	<p>Исследования утверждают, что публичная практика приучает быстро мыслить и демонстрировать адекватную реакцию в ситуациях стресса, например, на экзаменах или во время презентаций [42].</p> <p>Групповая работа и работа с наставниками помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознать ошибки в своих рассуждениях;</li> <li>• оперативно мыслить и корректно реагировать в стрессовых условиях;</li> <li>• улучшить процесс усвоения знаний. Например, объясняя материал участникам группы, учащийся активно применяет изученный материал, закрепляя свои знания.</li> </ul>
<p><b>Активное взаимодействие (мотивирование учащегося на активное взаимодействие с обучающим материалом).</b></p>	<p>Необходимо организовывать управляемую рефлексивную деятельность после взаимодействия с каждым блоком информации. Это важно, чтобы у обучающихся было время для составления и перекомпоновки своих знаний. Например, после изучения темы учащийся отвечает на вопросы преподавателя, которые направлены на достижение конкретных целей обучения.</p>
<p><b>Обучение на ошибках</b></p>	<p>Ошибка возникает из-за разрыва между тем, что предсказал мозг обучающегося и что на самом деле происходит. Ошибка – это триггер внимания, источник любопытства, вызывающий когнитивные процессы дознания и анализа [43].</p> <p>Обучающимся необходимо понимать, что было правильно или неправильно. Чем больше мы проверяем наши знания, тем больше прогрессируем. Необходимо, чтобы тесты были полностью адаптированы к профилю учащегося. В противном случае мы снижаем его чувство самоэффективности, развиваем стресс и беспокойство, которые негативно влияют на способность обучения.</p>
<p><b>Консолидация</b> (переход от медленного, сознательного, требующего усилий мыслительного процесса, к быстрой, бессознательной, автоматической мыслительной работе)</p>	<p>В гиппокампе информация задерживается не очень долго – это кратковременное хранилище. Потом происходит так называемая консолидация памяти – превращение ее из кратковременной в долговременную; при этом информация переходит из гиппокампа в нейронные сети других зон мозга. Про механизмы консолидации известно уже довольно много. Самое главное, что она происходит во сне – для преобразования памяти из кратковременной в долговременную нужны электрические волны, которые возникают во время медленной фазы сна. Если поспать не удалось, то информация, которая попала к гиппокампу, просто исчезнет [44].</p>

Изменение поведения является очень сложным процессом, который включает приобретение знаний, развитие навыков и компетенций, а также формирование определенных привычек и практик. Понимание процессов формирования тканей гиппокампа не гарантирует, что преподаватель или специалист по обучению способен создать образовательные решения, которые изменят поведение обучающихся.

Разработка качественных образовательных решений подразумевает понимание не только физиологических процессов, связанных с усвоением информации, но и моделей обучения, которые основаны на эмпирическом опыте. Такие модели формируются в зависимости от существующих вызовов и практических решений.

В следующей главе на примере модели «шесть дисциплин прорывного обучения» мы рассмотрим процесс разработки обучающих решений, а также методы интеграции новых знаний в работу.







# Часть 3

Вызовы и решения

## 3.1

# Вызовы корпоративного обучения

В условиях цифровизации экономики от каждого активного участника требуется непрерывное обновление пула своих навыков, внутренняя мотивация и формирование новых привычек. Это серьезный вызов на уровне личности.

Еще сложнее становятся требования к непрерывному формированию новых навыков, когда мы выходим на уровень организации. В этом случае осознание необ-

ходимости устойчивого изменения в поведении исходит не только от личности, а от организации и связано с ее стратегией. И если изменение даже собственного поведения требует большого количества времени, сил и терпения, достижение подобных результатов для сотен и тысяч сотрудников – колоссальный труд и не менее колоссальные затраты. Ключевой вопрос здесь – как через правильное проектирование образовательного процесса добиться изменения поведения.

## Ответственность за развитие навыков переходит к сотрудникам

Если обратиться к повестке международных конференций в сфере корпоративного обучения, таких как Global ECLF Summit, можно выделить три тренда в бизнесе, которые позволят нам понять место функции обучения и развития (Learning & Development) в процессах.

**Тренд 1.** Все крупные организации в мире находятся в состоянии трансформации, задача которой – создание основы для успешного развития в условиях цифровизации. При этом очень немногие довольны скоростью изменений, и тем, как быстро у них получается перестроиться, чтобы по-новому работать с продуктом и клиентами.

**Тренд 2.** Меняется организационный дизайн. Компании-гиганты не успевают за скоростью трансформации и для большей гибкости превращаются в платформу, на которой взаимодействуют малые команды, а компетенции совместного создания ценности и командной работы выходят на первый план.

**Тренд 3.** Меняется способ управления трансформацией. Если раньше это было управление сверху вниз, то теперь организации сочетают разные подходы, основанные на глубоком анализе клиентов и горизонтальном взаимодействии разных подразделений и функций.

Сегодня можно распознать следующее смещение акцентов в рабочем процессе [45]:

- › от выполнения рабочих задач к решению проблем;
- › от отношений между начальником и подчиненным к формированию команд и межличностному взаимодействию;
- › от рутинной работы к автоматизации;
- › от регулярного повышения квалификации к непрерывному обучению.

Это оказывает влияние на роль отдела Learning & Development в компании. Из организатора тренингов и курсов отдел обучения сотрудников превращается в доверенного партнера бизнеса и выполняет следующие функции:

- › является экспертом в образовательных технологиях и существующих ресурсах для обучения;

- › помогает сотрудникам выявить пробелы в своих компетенциях и выстраивает стратегию их закрытия;
- › разрабатывает вовлекающий, персонализированный и адаптивный опыт обучения, который меняет поведение в нужном направлении;
- › выстраивает культуру непрерывного обучения в организации.

Учебные отделы организаций не в силах нести единоличную ответственность за развитие новых навыков сотрудников – огромная доля этой ответственности переходит к самому сотруднику за счет необходимости поспевать за изменениями и оставаться востребованным на рынке труда. Однако, несмотря на запрос «успевать за изменениями», сформированный для всех участников процесса, достичь результатов не всегда удается.



Процесс достижения изменения поведения при реализации образовательной программы можно выразить в следующей схеме [46]:

Рисунок 5. Схема навыкового образования



Разработано на основе схемы навыкового образования из словаря-справочника "Корпоративное обучение для цифрового мира", 2018

Если рассмотреть процесс обучения как бизнес-функцию, создающую максимальную ценность и для организации, и для сотрудника, где результативность обучения будет определяться через повышение бизнес-результатов, процесс создания ценности можно представить в виде шести этапов или «дисциплин»:

- Д1** диагностика ожидаемых бизнес-результатов (на этом этапе происходит целеполагание и формирование мотивации);

---

- Д2** дизайн полного опыта обучения (на этом этапе планируют, что должно происходить до, во время и после обучения);

---

- Д3** действенность процесса обучения (на этом этапе фасилитируют перенос обучения на практику и применение его результатов на рабочем месте);

---

- Д4** достижение переноса обучения на практику (здесь происходит перенос полученных знаний на практику);

---

- Д5** дополнительная поддержка результативности (здесь происходит поддержка завершеного переноса обучения);

---

- Д6** документирование и оценка результата.

Источник: "Шесть дисциплин прорывного обучения. Как превратить обучение и развитие в бизнес-результаты", 2015

Этот подход стал основой для изменений функции L&D во многих крупных компаниях по всему миру.

На данном этапе необходимо определиться с тем, что мы понимаем под эффективностью обучения (learning efficiency) и результативностью обучения (learning effectiveness). **Результативность обучения** показывает, достигает ли оно поставленной цели. **Эффективность обучения** дает понять, насколько процесс достижения цели проходит экономично с точки зрения расходования ресурсов (соотношение затрат и выгод). В рамках данного отчета мы подробнее останавливаемся именно на результативности обучения. Внести улучшения в

образовательную программу и обеспечить применение полученных навыков непосредственно на рабочем месте – важная составляющая проведения оценки результативности обучения.

Наша цель – понять при каких условиях и в какой степени обучение может повлиять на поведение людей. Для этого мы проанализируем процесс обучения на основе подхода 6Д. Выделим четыре зоны, которые чаще всего остаются недоработанными при реализации обучения, и подробно разберем их: **целеполагание, проектирование, перенос обучения на практику и оценка результативности.**

## 3.2

# Целеполагание. От статьи расходов к драйверу бизнеса

В современных организациях человеческий капитал рассматривается как основное конкурентное преимущество и важная часть бизнес-стратегии. Человеческий капитал в свою очередь характеризуется востребованностью различных компетенций. Компания может обеспечить соответствие сотрудников запросам цифрового мира следующими способами.

Способ 1	Нанимать сотрудников с необходимыми качествами
Способ 2	Выявлять сотрудников с необходимыми качествами внутри организации и способствовать их развитию
Способ 3	Формировать и развивать необходимые качества у имеющегося кадрового состава

Напрямую или косвенно, но все три способа тесно связаны с обучением: даже если на рынке труда найдутся кандидаты, полностью удовлетворяющие запросам компании, организации рано или поздно придется работать над обновлением знаний и навыков, **сохранением их мотивации, профилактикой профессионального выгорания и синхронизацией с ценностной структурой компании.**

Тем не менее, до сих пор лишь малой части организаций удастся согласовать свои стратегические цели с целями обучения. Очень часто запускаются учебные программы, чтобы «научить сотрудников чему-то новому и полезному», при этом у организаций не всегда есть четкий ответ на вопрос: «Что нам необходимо изменить в своей бизнес-практике и как в этом может помочь обучение?».

Подменяя целями обучения свои бизнес-цели, компания лишает себя возможности эффективно использовать учебный потенциал и избежать излишних затрат, а своих сотрудников вынуждает тратить время на тренинги и курсы, не соответствующие их карьерным и жизненным приоритетам.

## Бизнес-цель и цель обучения — не одно и то же

Цель обучения определяет, чему работник научится к концу программы. Бизнес-цель определяет, как полученные знания и навыки можно применить в рамках рабочих задач и какую пользу это принесет бизнесу [47]. На практике очень часто встречаются случаи, что обучение закончилось, а полученные знания и навыки, не будучи подкрепленными мотивацией и действием, не применяются и забываются.

**Согласно исследованию Towards Maturity и MindTools, проведенному на основе 700 компаний занимающихся корпоративным обучением, наиболее эффективные организации всегда начинают разработку обучающего решения с постановки бизнес-проблемы [48].**

Если посмотреть на целеполагание при обучении со стороны сотрудника, его мотивация к получению новых знаний и навыков опирается на два аспекта [49]:

- Ориентация на результат, а не на процесс («Я хочу разобраться в этой технологии, чтобы мне потом стало легче работать, а не потому, что этого просит начальник или это есть в учебной программе»).
- Получение положительной и конструктивной обратной связи от коллег, руководства, наставников («Я вижу, что мои усилия приносят результат»).

Поскольку социально-организационный контекст компании значительно влияет на формирование культуры непрерывного обучения, обучение из статьи расходов должно превратиться в драйвер стратегических изменений [50]. Что это значит?

1. Обучение должно приводить к значимым наблюдаемым результатам.
2. Обучение должно стать неотъемлемой частью стратегической трансформации организации.

Для этого имеет смысл задать следующие вопросы:

1. Какова миссия у нашей компании? Чего мы хотим достичь?
2. Кто наши обучающиеся? Какими знаниями они уже обладают и с какими проблемами сталкиваются?
3. Какими качествами необходимо обладать, чтобы вместе достичь целей организации?
4. Какие обучающие ресурсы (программы, курсы, технологические решения) уже есть?
5. Какие ресурсы потребуются, чтобы реализовать новую учебную программу?
6. Чего не хватает, чтобы достичь поставленной бизнес-цели?

# Комплексная программа обучения руководителей Сбербанка в области цифровых технологий

В последние годы в ответ на изменения на рынке Сбербанк начал самую масштабную в стране технологическую трансформацию. Началась активная работа с данными и аналитикой. Банк заложил основы инфраструктуры хранения и обработки данных на базе облачных технологий и начал внедрять технологии искусственного интеллекта в рамках ИИ-трансформации.

Ключевыми аспектами ИИ-трансформации являлись:

- связь технологии с управленческими процессами банка;
- повышение вовлеченности топ-менеджмента в процессы трансформации;
- эффективный механизм координации и мониторинга производимых изменений и новых проектов.

Для повышения вовлеченности в процессы трансформации и выработки «цифрового образа мышления» (digital mindset) руководителей среднего и высшего звена совместно с Imperial College London была разработана новая образовательная программа.

Цель программы: обучение руководителей ключевым теоретическим и практическим аспектам технологий, применяемых или планируемых к использованию в бизнес-процессах.

В рамках данной цели были определены следующие задачи:

1. Развитие культуры принятия решений на основе анализа данных.
2. Системное обучение ключевым принципам современных цифровых технологий.
3. Освоение принципов реализации проектов внедрения цифровых технологий в рамках практической работы в течение всего периода обучения.

Продолжительность программы – 7 месяцев. Она включает два двухнедельных очных модуля. Основной профиль слушателей: руководители в области ИТ и технологий (25–40 %), остальные – руководители широкого спектра подразделений банка (HR, маркетинг и другие). Всего на одном потоке программы обучается 60 человек.

Особенности обучения:

- **Работа над реальным проектом с первого дня обучения.** Роль проекта на программе – научиться работать в смешанных группах во время реализации цифровых технологий в банке. Обучение предусматривает проведение промежуточных презентаций проектов во время модуля для обмена опытом и получения рекоменда-

ций от внутренних экспертов банка, внешних специалистов и других слушателей программы.

- **Коммуникация о существующих проектах в банке в процессе обучения.** Организовываются выступления руководителей технологических направлений со слушателями для изучения практик и методов, которые применяются на проектах в банке. Такие выступления позволяют налаживать контакты между функциональными блоками при создании новых продуктов на основе ИИ.
- **Учет разной скорости изучения материала.** Практические занятия программы проводятся в трех группах, выделенных по уровню сложности и скорости освоения материала. Распределение по группам производится по итогам вводных курсов с возможностью перехода в другую группу по уровню сложности. Уровень сложности подбирается самим слушателем и является его свободным выбором. Простой уровень предусматривает работу вместе с преподавателем. На среднем уровне внешний контроль со стороны преподавателя уменьшается, акцент больше переходит на самостоятельную работу. На высоком уровне слушатели обучаются без преподавателя с возможностью получить консультацию от ассистента, который находится во время занятий в аудитории.
- **Выравнивание уровня начальных знаний.** Вводные онлайн-курсы помогают слушателям подготовиться к очному модулю по темам, которые могут вызвать сложности при освоении материала: основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики и основы программирования на Python.
- **Возможности для самостоятельного изучения материала.** Все учебные материалы доступны слушателям во время и после обучения. Подробное описание практических упражнений позволяет учиться во внеучебное время, чтобы лучше разобраться в материале.

На программе обучения используется комплексная оценка слушателей, которая отражает индивидуальные результаты обучения, результаты группового проекта и содержит оценку спонсора проекта, оценку участия в групповом проекте (внутри проектной группы), рекомендацию когорты/потока (пример: «С кем вы были бы готовы работать как с лидером своей команды?» / «С кем готовы работать в команде?»).

Итоги обучения помогают ранжировать слушателей в организации, из которых в дальнейшем может формироваться кадровый резерв нового поколения лидеров.

## 3.3

# Проектирование. От отдельной программы к образовательному пути

При проектировании образовательной программы следует обратить внимание на следующие принципы обучения, которые имеют отношение к части 2 нашего отчета.

Принцип	Реализация
Максимально конкретизировать образовательную цель	<ul style="list-style-type: none"> <li>До обучения выяснить потребности, ценности и болевые точки обучающихся (например, страх потери работы, желание построить карьеру, стремление перемен в жизни и т. д.)</li> <li>Разрабатывать материал таким образом, чтобы сфокусировать внимание обучающихся и увеличивать уровень концентрации</li> <li>Приглашать обучающихся к определению содержания программы или курса, когда это применимо</li> </ul>
Опирается на опыт и знания, отдавать предпочтение эмпирическому обучению	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выстраивать комфортную атмосферу, призывая обучающихся делиться мнениями, идеями и знаниями</li> <li>Стимулировать обсуждения и мозговые штурмы</li> <li>Предоставлять возможности для обучения на опыте: симуляции, ролевые игры и т. д.</li> </ul>
Структурированно встраивать обучение в жизнь обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>Давать информацию малыми порциями</li> <li>Заранее выяснять уровень знаний обучающихся и не перегружать материалы тем, что они уже знают</li> </ul>
Стремиться самоутвердиться при обучении, подтвердить свою компетентность	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создать атмосферу, в которой каждый может задать вопрос и рассчитывать на взаимное уважение</li> <li>Не заставлять участвовать в активностях, в которых обучающийся не хочет принимать участие (например, в симуляции или ролевой игре)</li> </ul>
Учиться самостоятельно и независимо	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не строить отношения подчинения</li> <li>Использовать техники наставничества, а не лекторства</li> <li>Предпочитать гибкое планирование жесткому</li> <li>Действовать итерационно</li> </ul>
Организовать переход от фиксированного мышления («fixed mindset») к мышлению роста «growth mindset»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предлагать задания, которые не решаются тривиальными методами</li> <li>Формировать среду, способствующую активизации креативности, лидерства, критического мышления</li> </ul>

# Минерва – университет будущего

Университет Минерва был основан в 2012 году американским предпринимателем Беном Нельсоном. Бен получил образование в университете Пенсильвании, где изучал курс истории и философии высшего образования. После завершения курса он выделил недостатки современных учебных программ и подходов к образованию. Он убежден, что люди учатся лучше всего на своем собственном опыте, а умение критично мыслить, изъясняться простым и доступным языком, решать комплексные проблемы важнее степени, полученной в университете.

Подход, на котором основано обучение, предусматривает следующие принципы: учиться нужно в течение всей жизни, работать – в команде, а к решению проблем всегда находить новый, лучший подход.

Преимуществом университета является обучение методом погружения в различные среды для выполнения конкретного проекта. Студенты живут в арендованных квартирах и домах группами, в среднем по 19 человек, а каждый семестр переме-

щаются в новый город в другой стране. В течение 4 лет студенты меняют 7 городов проживания и обучения: Сан-Франциско, Берлин, Буэнос-Айрес, Сеул, Бангалор, Стамбул и Лондон. В каждом мегаполисе они узнают больше о жизни людей, погружаются в культурные различия, изучают проблемы и ищут подходы к их решению.

У университета нет кампуса и штата преподавателей. Есть разработанная платформа онлайн-семинаров и возможность приглашать любых специалистов со всего мира. Занятия проходят в небольших группах онлайн, где студенты становятся не просто получателями информации, а постоянно вовлечены в процесс ее поиска: они участвуют в индивидуальных и групповых дебатах, опросах, симуляциях, а также совместно работают над проектами. Обучение помогает студентам понять, как работать с другими, как руководить, как убеждать и как эффективно вести переговоры. Такая форма обучения подразумевает одновременное развитие гибких и профессиональных навыков, формирует у слушателей способности быстрой адаптации к меняющимся условиям, что напрямую влияет на их поведение [51].

# Школа THNK: лидерский инкубатор в Амстердаме

THNK — это школа для топ-менеджеров, которая с 2010 года готовит следующее поколение креативных лидеров, способных влиять на общество и мир в целом. Креативное лидерство, по мнению создателей школы, включает в себя три вещи: возможность изменения мира в лучшую сторону, способность найти единомышленников, которые поддерживают эту идею, и обеспечение реализации проектов.

Школа предлагает флагманскую программу The Executive Leadership Program, которая длится 6 месяцев. Для обучения на программе слушатель должен иметь 8 лет опыта работы в области креативного лидерства и быть осведомлен о новейших технологиях. На программе обучаются порядка 40 слушателей в возрасте от 30 до 45 лет.

Проблемно-ориентированный подход, применяемый на программе, нацелен на решение поставленного перед креативным лидером вызова. Это заставляет участника серьезнее отнестись к изучению практических инструментов и моделей, использование которых должно принести согласованный результат. Разработчики программы предусмотрели оптимальное соотношение теории и практики: персонализированная теоретическая часть, которая предлагается для решения поставленной проблемы, подается

постепенно, позволяя слушателю усвоить знания, попробовать их на практике, проанализировать успешные шаги и неудачи и сделать выводы. По убеждению идеологов школы, совокупность проблемно-ориентированного и персонализированного обучения позитивно сказывается на изменении поведения участников программы.

Обучение состоит из четырех этапов.

1. **Quest** предполагает работу над личностным развитием с двумя тренерами: личным тренером, который помогает определить индивидуальные сильные стороны, и бизнес-тренером, который помогает слушателю развивать инициативу и усилить ее влияние.
2. **Challenge** предполагает вызов проблеме, где ключевым является прочтение документа и принятие решения по дальнейшим действиям.
3. **Forum** предполагает общение с профессионалами и экспертами, которые имеют опыт в определенной сфере и ряд успешно реализованных проектов.
4. **Impact** предусматривает работу с единомышленниками над проектом, который направлен на изменение и улучшение мира [52].

## Пять компонентов процесса проектирования учебной программы

При организации процесса проектирования необходимо определиться с пятью компонентами и обратить внимание на то, чтобы они не расходились с принципами, упомянутыми выше.

- 1. Результаты обучения:** что приобретут участники обучения с помощью той или иной образовательной активности, как будет организован процесс переноса обучения на практику.
- 2. Учебные материалы:** какие материалы необходимы, чтобы наиболее быстро достичь нужных результатов.
- 3. Преподавательский состав:** кто будет следить за образовательной активностью, организовывать ее, давать обратную связь обучающимся, оценивать результаты.
- 4. Методы обучения:** какими методами обеспечивается создание среды, адекватной потребностям взрослого обучающегося.
- 5. Логистика процесса обучения:** как и где будет проводиться конкретная образовательная активность (онлайн, в учебном помещении, на выезде и т. д.), с какой периодичностью.

## Учебная программа как образовательное путешествие

**Культура обучения** (learning culture) – совокупность сложившихся в организации механизмов, ценностей и практик, связанных с развитием сотрудников; корпоративная культура, в которой эти процессы оцениваются как важные, играющие ключевую роль.

**Обучающая организация** – организация, которая поддерживает все форматы обучения (формальное, неформальное, на рабочем месте и т. д.) и рассматривает обучение как неотделимую часть рабочего процесса. Основное внимание при этом уделяется самообучению (self-learning) и непрерывному обучению (lifelong learning).

Сегодня проектирование обучающей программы сравнивают с «обучающим путешествием», подчеркивая глобальный переход от концепции отдельных курсов/сессий/тренингов к концепции общей обучающей структуры, пронизывающей ежедневную деятельность [53]. Она может включать в себя систему менторинга, поддержку социального обучения (неформального обмена опытом между сотрудниками), электронное обучение, серии мастер-классов и другие активности. Поэтому понятие «проектирование учебной программы» постепенно приближается к понятию «формирование культуры обучения», признаками которой являются:

- гибкий подход к стратегии;
- использование информации для принятия правильных решений, а не как основание для вознаграждения или наказания;
- учет и контроль, способствующие развитию организации;
- атмосфера, способствующая обучению и предоставляющая возможности для саморазвития;
- постоянный обмен опытом с партнерами и клиентами [54].

Таким образом, проектирование служит описанием действий, необходимых для достижения сформулированных на первом этапе целей организации и последующей реализации переноса обучения на практику. Здесь запросы компании и сотрудника совпадают: и та, и другая стороны хотят, чтобы новые знания были применимы на работе и в жизни. Если при этом организация стремится стать «обучающей компанией» и учитывает особенности изменения поведения своих сотрудников, процесс обучения становится естественной частью культуры, а не вмешательством извне.

# Процесс проектирования образовательной программы на примере программы Сбербанк 2020

В 2011 г. Сбербанк совместно с бизнес-школой INSEAD запустил программу повышения квалификации для руководителей среднего звена «Сбербанк 500». Программа была направлена на комплексное развитие управленческих навыков и представляла собой сочетание традиционных для MBA-программ курсов: стратегический менеджмент, маркетинг, управление людьми, лидерство и т.д.

В 2018 году завершил обучение седьмой поток слушателей, а суммарно программу успешно окончили более 2200 руководителей банка и компаний-партнеров. В этом же году была принята новая стратегия развития Сбербанка, что потребовало радикального обновления программы. Процесс разработки программы стартовал с интервью различных групп клиентов: выпускников программы «Сбербанк 500», непосредственных руководителей сотрудников, являющихся целевой аудиторией программы, руководителей HR, топ-менеджеров банка.

В процессе интервью были сформулированы основные ожидания от новой программы:

- Soft skills – командное взаимодействие, как проводить изменения;
- Hard skills – основы банкинга, бизнес-модели новой экономики, принятие решений, системное мышление, навыки product owner;
- Digital skills – методы анализа данных и машинного обучения, искусственный интеллект, программирование;
- персонализация обучения через возможность выбирать курсы;
- развитие связи программы с кадровым резервом.

Одним из ключевых запросов спонсора программы из числа топ-менеджеров банка было получение по итогам программы высокопотенциальных руководителей, которые могут быть рекомендованы для продвижения. По итогам первых интервью был разработан прототип программы, описывающий

ее механику и содержание, который тестировался и уточнялся в ходе дальнейших интервью. Далее программа была обсуждена и утверждена Ученым советом Корпоративного университета Сбербанка.

## Результат проектирования программы:

В августе 2018 был запущен первый поток программы Сбербанк 2020. Срок обучения на программе составляет 8 месяцев и включает 3 очных модуля по 5 дней, дистанционное обучение в межмодульный период и проектную работу. Программа спроектирована таким образом, что позволяет эффективно обучить одновременно 300 человек на потоке, не теряя качества обучения. Это способствует хорошему нетворкингу для расширения сети контактов. Во время обучения слушатели разбиваются на когорты по 50 человек и последовательно проходят через дисциплины курса. При этом, каждый модуль происходит перемешивание слушателей между когортами, что позволяет познакомиться и поработать практически со всеми слушателями потока.

Каждый слушатель проходит обучение по обязательным учебным дисциплинам, а также имеет возможность выбрать два курса с очным компонентом и не менее двух электронных курсов. Контент программы выстроен в соответствии с задачами стратегии банка до 2020 года.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление клиентским опытом

Цифровая трансформация

Экономика и финансы в цифровом мире

Управление собой и изменениями

Принятие решений на основе данных и введение в ИИ

Взаимодействие в команде

Для второго потока программы в 2019 году курсы по выбору были дополнительно расширены и внутри этих курсов применяются две траектории обучения современным технологиям и развитию цифровых навыков, в зависимости от уровня подготовки слушателя.

### КУРСЫ ПО ВЫБОРУ: 2 ОЧНЫХ И 2 ДИСТАНЦИОННЫХ

 Очные	 Дистанционные
Математический анализ данных и машинное обучение на Python	Информационная безопасность
Переговоры	Машинное обучение
Презентации	Новая экономика
Продвинутый анализ данных	Робототехника
Решение проблем и критическое мышление	Learning how to learn
Управленческая коммуникация	Python
Управление клиентским сервисом	Современные технологии (базовый уровень)
Современные технологии	

Была согласована методика выявления высокопотенциальных руководителей для рекомендации к продвижению и включению в кадровый резерв. Она предполагает комплексную оценку слушателей, которая отражает индивидуальные результаты обучения, результаты группового проекта и содержит оценку спонсора проекта, оценку участия в групповом проекте (внутри проектной группы), рекомендацию когорты/потока (пример: «С кем вы были бы готовы работать как с лидером своей команды?» / «С кем готовы работать в команде?»). По итогам обучения на первом потоке по критериям в соответствии с методикой были отобраны 25 высокопотенциальных руководителей. Отобранные участники были приглашены на сессию по талантам с участием HR и топ-руководителей Центрального аппарата и территориальных банков. По итогам сессии для дальнейшего продвижения были отобраны 11 участников программы Сбербанк 2020.

## 3.4

# Перенос обучения на практику

**Перенос обучения** (learning transfer) – это способность обучающегося успешно изменить поведение, применить знания и сформированные в ходе обучения навыки в своей работе так, чтобы улучшилась результативность работы. Данный этап – критически важная часть образовательного процесса, поскольку именно она является мостиком между получением теории и ее практической реализацией. К сожалению, очень часто именно этот этап является самым слабым звеном. На примере корпоративного обучения это может происходить по ряду причин.

- **Ограниченные полномочия L&D департамента.** Согласно опросу ECLF, только в 7 % компаний департамент вовлечен в разработку и реализацию процесса корпоративных трансформаций [55]. В остальных случаях департамент занимается только подготовкой программ обучения, не влияя на перенос этих программ на практику и оценку результатов.
- **Низкий уровень координации между отделами и подразделениями компании в рамках процесса обучения.**
- **Невовлеченность руководителей.** Перенос ответственности за результаты на «стороннего» преподавателя, а также отказ от участия в изменении поведения наравне с линейными сотрудниками приводит к снижению результативности обучения.
- **Отсутствие сбора обратной связи.** Компании, не собирающие обратную связь от обучающихся, не понимают, почему после получения знаний их не удалось применить на практике.

Таким образом, чтобы перенос программы обучения на практику был действительно эффективен, можно опираться на следующие принципы.

- **Партнерство:** L&D департаменту рекомендуется работать в более тесной связке с бизнесом, чтобы обеспечить «полный цикл» проектирования обучения сотрудников – до, во время и после прохождения обучения. Создания концепции недостаточно – необходимо полноценное сопровождение, динамическое наблюдение и изменение программы по мере выявления сложностей в усвоении материала, некорректной формулировке заданий и т. д.
- **Прозрачность:** важно четкое понимание целей, задач, приоритетов и критериев оценки программы обучения.
- **Кооперация:** одновременное обучение сотрудников всех уровней и организация групповой работы в рамках программы позволит добиться высоких результатов.
- **Конструктивная рефлексия:** важно обеспечить такие условия, в которых обучающийся сможет применить полученные знания на практике.

Помимо обозначенных выше принципов мы считаем важным обратить внимание на методы переноса обучения на практику, упомянутые в исследовании Learning Transfer Research 2017 [56]: авторы рассмотрели 66 методов переноса, выделив из них 11, помогающих наиболее эффективно менять поведение сотрудников. Одновременное применение данных методов по оценкам авторов исследования способно повысить результативность обучения на 180 %.

Все эти методы можно разделить на 3 большие группы:

Рисунок 6. Методы повышения результативности обучения



Источник: "Learning Transfer Research", 2017

**Методы подготовки к обучению** преимущественно включают действия, направленные на положительное усиление стимулов к обучению:

- формирование мотивации;
- формирование намерения использовать полученные знания на практике;
- определение карьерных целей;
- формирование личной эффективности.

**Методы педагогического проектирования** подразумевают практические активности во время обучения, поддерживающие высокую степень релевантности полученных навыков профессиональным задачам сотрудника:

- постановка целей обучения;
- практика и моделирование;
- обзор возможных сфер применения полученных знаний и навыков.

Также, как было отмечено в предыдущих главах, чтобы чему-то научиться, необходимо на регулярной основе повторять, закреплять, систематически использовать полученные знания. В повседневной работе в этом могут помочь **методы интеграции новых знаний в работу**:

- поддержка со стороны менеджера/коуча;
- поддержка со стороны коллег;
- связь с рабочими задачами;
- пропаганда культуры обучения.

В совокупности всё это может дать ту необходимую поддержку, которая поможет процессу переноса знаний перестать быть слабым звеном и полноценно способствовать переносу теории на практику.

# Экосистема переноса обучения на практику в университете Mars

Корпоративный университет появился в компании Mars в 2006 году. В течение 10 лет в рамках университета был разработан ряд решений для оценки эффективности обучающих программ, а процесс проектирования программ развивался для того, чтобы полученные в рамках обучения навыки активно применялись в работе.

Стандартный дизайн программ смешанного обучения университета имеет несколько типовых элементов, позволяющих достичь применения полученных знаний в работе. Например, одна из самых популярных глобальных программ Leadership@Mars выстроена по следующим принципам:

- В течение первых трех месяцев сотрудник проговаривает со своим руководителем ожидания от обучения и навыки, которые необходимо развить. Роль линейного менеджера – сориентировать сотрудника в том, какие от него ожидаются новые компетенции и изменения в поведении после обучения. Ожидаемые результаты автоматически подгружаются в talent-систему. Сотрудник самостоятельно изучает материал образовательной программы (видео, документальные симуляции, статьи, подкасты).
- В течение 5 дней сотрудники принимают участие в сессиях с тренером для проработки полученных знаний в группе с другими слушателями.

- На последнем этапе в течение трех месяцев сотрудники работают над собственным бизнес-кейсом. Он подразумевает применение изученных инструментов к проблемам, задачам и проектам в рамках основной работы сотрудника. На этом этапе сотрудник получает поддержку линейного менеджера, коуча и небольшой группы коллег по обучению для обмена опытом.

После прохождения обучения сотрудник предоставляет физическое доказательство того, что он применял новые навыки на практике. Это может быть видео со встречи с командой, дизайн сессии по вовлеченности команды, конкретная проработка бизнес-кейса. Данная демонстрация нужна для успешного окончания программы и возможности участвовать в следующих программах Mars Университета.

Опыт корпоративного университета показывает, что залог успешности применения полученных в ходе обучения навыков на практике – выстроенная экосистема. В ней каждый сотрудник получает необходимую персонализированную поддержку от линейного менеджера, заинтересованного в изменении поведения подчиненного, имеет возможность решать профессиональные вопросы с коучем и работать в рамках обучающих программ со своими собственными проектами.

# Школа 21

Школа 21 – уникальная образовательная инициатива Сбербанка, основанная на методике «школы будущего» – инновационной французской школы программирования École 42. Помимо программирования, студенты во время учебы осваивают навыки эффективного взаимодействия в команде, критического мышления, решения проблем, тайм-менеджмента, постановки целей и приоритетов. Оцениваются такие компетенции, как личная адаптивность, обучаемость, коммуникация и взаимодействие. В процессе обучения делается акцент на повышении эффективности обучения через приобретение персонализированных навыков быстрого получения, понимания и обработки необходимой для решения текущих задач релевантной информации.

Программа обучения рассчитана на срок от 1,5 до 4 лет (в зависимости от того, насколько интенсивно работает студент и как быстро прогрессирует). В курс обучения включены две стажировки на проектах в сторонних компаниях.

Перед непосредственным поступлением в Школу 21 студенты проходят многоэтапный отбор, одной из стадий которого является «бассейн». Этот четырехнедельный интенсив без выходных – аналогия того, как быстро научить человека плавать. Когда тебя бросают в воду, да еще и туда, где глубоко, нужно приложить максимум усилий, способностей и желания, чтобы поплыть.

Обучение в Школе 21 построено по принципу геймификации: по результатам выполнения заданий студенты получают практический опыт и повышают свой уровень. Чем выше уровень, тем больше

возможностей получать более сложные задания и развиваться дальше. Всего в школе существует 21 уровень подготовки. При этом перейти на следующий уровень можно, только успешно миновав все необходимые этапы предыдущего.

У каждого студента индивидуальная траектория развития, которую он выбирает сам, исходя из собственных интересов и желаний. Траектории доступны студентам в виде карты обучения. Карта имеет три основных ветви развития: графика/дизайн/web, алгоритмы и сети.

Школа не имеет преподавателей, расписания занятий и оценок – выполнение заданий проверяют друг у друга сами студенты под контролем машин. Они же обучают друг друга в ходе работы над проектами. Все индивидуальные задания и групповые проекты проходят обязательный процесс защиты в режиме peer-to-peer после проверки автоматической системой на тех уровнях, где это возможно. Все задания и проекты сформулированы на английском и французском языках, однако при поступлении в школу уровень знания иностранного языка не проверяется.

Особым принципом обучения становится принцип «конструктивной неудачи». Его суть в том, что не всегда возможно выполнить всё, что требуется в задаче, и не всегда это получается с первого раза. Иногда для этого требуется бесчисленное множество попыток. Это формирует у студентов уверенность в том, что им по силам задача любой сложности. Также это позволяет эффективно учиться тайм-менеджменту и приоритизации и развивать адаптивность.

## 3.5

# Оценка изменения поведения

Последним, но не менее значимым этапом реализации любой образовательной программы, является оценка изменения поведения. Именно здесь измеряется то, насколько качественно были проведены предыдущие этапы. На основании этого можно попытаться понять, что было сделано недостаточно хорошо и требует корректировки.

Организации пробуют применять различные модели оценки эффективности: Д. Киркпатрика, Дж. Филлипса, человеческого капитала. Подробно мы остановимся на модели Д. Киркпатрика. Она была разработана в конце 50-х годов американским исследователем Дональдом Киркпатриком и сегодня является классической. Согласно модели, оценка осуществляется на четырех уровнях: реакции, на-

учения, поведения, результатов. Однако важность этих уровней для разных заинтересованных сторон различна.

В 2016 году Международная Ассоциация по развитию талантов (ATD) провела исследование, в котором приняло участие более 3000 представителей международных компаний. Опрос показал, что первый и второй уровень оценки по модели Д. Киркпатрика – те, в которых традиционно преуспели образовательные организации, – оказывается не столь важным для заказчиков обучения [57]. Наибольшее значение для них имеют третий и четвертый уровни, показывающие, насколько проведенное обучение влияет на изменение поведения участников и на результаты компании в целом.

### Уровень 1

#### *Реакция*

В какой степени участники обучения реагируют позитивно на обучающее событие. (оценка программы, преподавателя, степени полезности содержания программы, условий обучения)

### Уровень 3

#### *Поведение*

В какой степени участники применяют то, что изучили в ходе обучения, когда они вернулись обратно на рабочее место (соответствие полученных навыков рабочим обязанностям сотрудника, применимость и актуальность полученных знаний)

### Уровень 2

#### *Научение*

В какой степени участники приобрели ожидаемые знания, умения и установки, основанные на их участии в обучающем событии (оценка уровня усвоения материала участниками программы)

### Уровень 4

#### *Результаты*

В какой степени целевые результаты компании являются следствием обучающих мероприятий и последующих событий (изменение производительности сотрудника после обучения, затрат, качества работы, объема продукции)

Рисунок 7. Оценка эффективности по уровням модели Д. Киркпатрика

Какую ценность, как вы думаете, дает вашей организации оценка эффективности на каждом из этих уровней?



Процент респондентов, отметивших высокую или очень высокую ценность

Источник: Association for Talent Development – "State of the Industry", 2016

Данные этого исследования также говорят о том, что между первым и вторым уровнями прослеживается очень сильная положительная корреляция. Это означает, что если обучающийся чрезвычайно удовлетворен прошедшим обучением, то с большой вероятностью он также покажет высокую степень научения — овладения знаниями и умениями в ходе этой образовательной программы.

Такая же связь обнаружена между третьим и четвертым уровнями — если обучающийся овладел навыками и использует их в своей работе, то с высокой степенью вероятности результаты компании пойдут вверх. При этом между вторым и третьим уровнями такой корреляции нет.

Отсутствие изменений в поведении участников не означает, что обучение неэффективно. Возможны ситуации, когда реакция на обучение была позитивной, научение произошло, но поведение участников в дальнейшем не изменилось, поскольку для этого не были соблюдены необходимые условия.

В связи с этим особенно важно уделять внимание этапу интеграции полученных знаний в повседневную деятельность, используя методы переноса обучения на практику, которые мы рассмотрели в предыдущем разделе. В противном случае трансформировать поведение сотрудника не удастся, несмотря на грамотное проектирование образовательной программы.

Другими словами, программа может пройти фантастически и доставить слушателям много удовольствия, а изменения в поведении могут не произойти. И наоборот: во время обучения сотрудники будут скучать и сопротивляться, но в конце концов перенесут полученные знания на практику, и руководство компании заметит экономический эффект.

# Оценка изменений поведения на программах Корпоративного университета Сбербанка

Корпоративный университет Сбербанка автоматизировал оценку эффективности образовательных программ по трем уровням модели Д. Киркпатрика. Измеряется удовлетворенность слушателей, прогресс в знаниях и навыках, а также их применение на рабочем месте. В оценке принимают участие сотрудники и их непосредственные руководители.

Важным показателем является готовность рекомендовать учебную программу (NPS). Для вовлечения руководителей в оценку изменения поведения своих подчиненных была разработана анкета с чек-листом. Она автоматически направляется руководителям через 3–6 месяцев после окончания программы обучения.

Рассмотрим оценку изменений на примере программ Корпоративного университета Сбербанка.

- **«Ценообразование и структурирование банковских продуктов».** На дистанционной программе слушатели изучают влияние продуктов и сделок на риски банка, выявляют последствия некорректного структурирования продуктов и сделок. NPS слушателей программы составляет 62 %, а показатель NPS от руководителей – 65 %.
- **«Эффективные переговоры 2.0».** На программе смешанного формата слушатели учатся внедрять в переговорную практику алгоритмы и приемы, повышающие эффективность переговоров, применяют техники вывода переговоров из «тупика». NPS слушателей программы составляет 71 %, а показатель NPS от руководителей – 50 %.
- **«Дизайн-мышление: от инсайтов к инновациям».** На программе слушатели изучают 6 этапов дизайн-мышления для формирования культуры экспериментирования, создания инновационных решений с учетом потребностей целевой аудитории. NPS слушателей программы составляет свыше 70 %, а показатель NPS от руководителей – 46 %.

Отметим, что не стоит равнозначно смотреть на показатели NPS руководителей и слушателей. Разница между результатами анкетирования заключается в разных уровнях проведения оценки по модели Д. Киркпатрика. Слушатели оценивают эффективность по первому уровню Киркпатрика (оценка программы, преподавателя, условий обучения) и указывают, насколько они готовы порекомендовать коллегам учиться на программе. Руководитель в первую очередь оценивает сотрудника по третьему уровню модели (соответствие полученных навыков рабочим обязанностям, применимость и актуальность полученных знаний в рабочих ситуациях), поэтому такой показатель может быть меньше, чем NPS слушателей. Такой подход помогает минимизировать эмоциональную составляющую, которая свойственна слушателям сразу после завершения курса. В некоторых случаях NPS слушателей может быть высоким по причинам, независящим от обучающей программы (например, окружающая среда или харизма тренера). Однако использование чек-листов, направляемых руководителям (которые могли не обучаться на программе и не столкнуться с данными факторами), помогает повысить эффективность оценки.

### Основные выводы о корректном оценивании эффективности обучения

1. Поскольку эффективность результатов обучения напрямую зависит от целей, их определение становится первостепенной задачей.
2. Пилотные программы обучения позволяют протестировать гипотезы, касающиеся прогнозирования результатов образовательных программ, а затем скорректировать их на основе полученных данных.
3. Существует множество методов измерения эффективности, однако наиболее перспективным является отслеживание поведения обучающихся за счет автоматизации образовательных процессов. Это позволяет сделать выводы о поведенческих факторах, влияющих на успешность обучения.
4. Оценивать поведение необходимо не только на этапе непосредственного обучения, но и после него.
5. От того, насколько L&D департамент использует достижения нейронауки при проектировании, реализации и оценке программы обучения, зависит эффективность системы корпоративного обучения, способного поменять поведение сотрудников.



# Литература

- [1] WEF – “The fourth industrial revolution: what it means and how to respond”, 2016  
<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>.
- [2] Deloitte – “Global Human Capital Trends”, 2019  
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html>
- [3] WEF – “The Future of Jobs”, 2018  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)
- [4] MIT – “Artificial intelligence in business gets real”, 2018  
<https://sloanreview.mit.edu/projects/artificial-intelligence-in-business-gets-real/>
- [5] McKinsey – “How social tools can reshape the organization”, 2016  
<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/how-socialtools-can-reshape-the-organization>
- [6] Docebo – “E-learning trends”, 2019  
<https://www.docebo.com/resource/report-elearning-trends-2019/>
- [7] Towards Maturity – “The Real Learning Technology Trends”, 2018  
<https://towardsmaturity.org/2018/11/22/the-real-learning-technology-trends-for-2019/>
- [8] WEF – “Future of jobs”, 2018  
<http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2018/shareable-infographics/>
- [9] Digital Russia «Россия 2025: от кадров к талантам», 2017  
[http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills\\_Outline\\_web\\_tcm26-175469.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf)
- [10] Постнаука – «Фаликман М. В. – Психология образовательных процессов», 2013  
<https://postnauka.ru/courses/54141>
- [11] Жуков Б. Б. – «Введение в поведение. История наук о том, что движет животными и как их правильно понимать», 2016  
<https://www.corpus.ru/products/boris-zhukov-vvedenie-povedenie.html>
- [12] Томас М. С. – «Как нейронауки используются в образовании?», 2019  
<https://postnauka.ru/faq/95222>
- [13] Medical Press – “Memory capacity of brain is 10 times more than previously thought”, 2016  
<https://medicalxpress.com/news/2016-01-memory-capacity-brain-previously-thought.html>
- [14] Постнаука – «Дробышевский С. В. – Эволюция мозга человека, 2013  
<https://postnauka.ru/video/12151>
- [15] Физиология человека / Под ред. Покровского В.М., Коротько Г.Ф., 2003
- [16] Власова О. В., Добровольский Ю. А., Токарев А. А. – «Исследование абстрактного мышления детей младшего и среднего дошкольного возраста», 2014
- [17] Лубовский В. И. – «Развитие словесной регуляции действий у детей (в норме и патологии)», 1978
- [18] Постнаука – «Дубынин В. А. – Мозговые центры обучения и памяти», 2017  
<https://postnauka.ru/video/75095>
- [19] Кандел Э. Р. – «В поисках памяти. Возникновение новой науки о человеческой психике», 2011  
<https://www.corpus.ru/products/jerik-kandel-poiskah-pamjati.htm>

- [20] Ломо Т. – “The discovery of long-term potentiation”, 2003  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov › PMC1693150>
- [21] Лоренц К. З. – «Оборотная сторона зеркала. Восемь смертных грехов цивилизованного человечества», 2019
- [22] Ganguly K., Poo M. – “Neuron, Volume 80, Issue 3”, 2013
- [23] Саскинд Д., Саскинд Б., Левинтер-Саскинд Л. – «Тридцать миллионов слов. Развиваем мозг малыша, просто беседуя с ним», 2018
- [24] Eriksson P. S., Perfilieva E., Björk-Eriksson T., Alborn A., Nordborg C., Peterson D. & Gage F. – “Neurogenesis in the adult human hippocampus. Nature Medicine”, 1998
- [25] Woollett K., Maguire E. – “Acquiring “the Knowledge” of London’s Layout Drives Structural Brain Changes”, 2011
- [26] Singleton O., Hölzel B., Vangel M., Brach N., Carmody J., Lazar S. – “Change in Brainstem Gray Matter Concentration Following a Mindfulness-Based Intervention is Correlated with Improvement in Psychological Well-Being”, 2014
- [27] Bach-y-Rita P., Tyler M. & Kaczmarek K. – “Seeing with the Brain. International Journal of Human-Computer Interaction”, 2003
- [28] Сигел Д. – «Разум. Что значит быть человеком», 2019
- [29] Шпорк П. – «Читая между строк ДНК. Второй код нашей жизни, или Книга, которую нужно прочитать всем», 2014
- [30] Стейнберг Л. – «Переходный возраст. Не упустите момент», 2017
- [31] Mahncke H., Connor B., Appelman J., Ahsanuddin O., Hardy J., Wood R., Joyce N., Boniske T., Atkins S., Merzenich M. – «Memory enhancement in healthy older adults using a brain plasticity-based training program: A randomized, controlled study», 2006
- [32] Reynolds E. – «My Brain on Exercise: One Professor’s Grand Experiment», 2015  
<https://www.nyu.edu/about/news-publications/news/2015/june/wendy-suzuki-onhealthy-brain-happy-life.html>
- [33] Merzenich M. – «8 Practical Ways to Keep Your Mind Sharp», 2017  
<https://medium.com/@MichaelMerzenich/8-practical-ways-to-keep-you-mind-sharp-4c03909ddc69>
- [34] Дойдж Н. – «Пластичность мозга. Потрясающие факты о том, как мысли способны менять структуру и функции нашего мозга», 2017
- [35] Бэнкс Э., Хиршман Л. – «На одной волне. Нейробиология гармоничных отношений», 2015
- [36] Pan J., Shachat J., Wei S. – “Cognitive stress and learning Economic Order Quantity (EOQ) inventory management: An experimental investigation”, 2018  
[https://mpr.ub.uni-muenchen.de/93214/4/MPRA\\_paper\\_93214.pdf](https://mpr.ub.uni-muenchen.de/93214/4/MPRA_paper_93214.pdf)
- [37] Search inside yourself leadership institute – “Program impact report”, 2019  
<https://siyli.org/downloads/Program-Impact-Report.pdf>
- [38] Carlson M.C., Parisi J.M., Xia J., Xue Q.-L., Rebok G.W., Bandeen-Roche K., Fried L.P. – “Lifestyle activities and memory: Variety may be the spice of life. The Women’s Health and Aging Study II. Journal of the International Neuropsychological Society”, 2012
- [39] Gow A.J., Mortensen E.L., Avlund K. – “Activity participation and cognitive aging from age 50 to 80 in the Glostrup 1914 cohort. Journal of the American Geriatrics Society”, 2012
- [40] «Микрообучение – особенности, преимущества и недостатки», 2018  
<https://edu-russian.ru/mikroobuchenie-osobennosti-preimushchestva-i-nedostatki.html>

- [41] Оакли Б. – «Думай как математик: как решать любые задачи быстрее и эффективнее». – Альпина Паблишер, 2015.
- [42] Оакли Б. – «Думай как математик: как решать любые задачи быстрее и эффективнее». – Альпина Паблишер, 2015.
- [43] Dehaene S. – “Les Neurones de la lecture. Paris: Éditions Odile Jacob”, 2007
- [44] Тонони Д., Чирелли К. – «Убирая лишнее. В мире науки», 2013
- [45] Executive Corporate Learning Forum – 5th Global ECLF Summit (14th Annual ECLF Conference) – “Organizing for Transformation – The Quest for Agile Strategies, Structures, and Mindsets”, 2018  
<https://www.eclf.org/-/annual-eclf-conference-2018>
- [46] Корпоративный университет Сбербанка – «Корпоративное обучение для цифрового мира / Под ред. Катькало В. С., Волкова Д. Л., – 2-е изд.», 2018. <https://www.litres.ru/kollektiv-avtorov/korporativnoe-obuchenie-dlya-cifrovogo-mira/>
- [47] Поллок Р., Джефферсон Э., Уик К. – «Шесть дисциплин прорывного обучения. Как превратить обучение и развитие в бизнес-результаты», 2015  
<https://www.litres.ru/kelhun-uik/shest-disciplin-proryvnogo-obucheniya-kak-prevratitobuchenie-i/chitat-onlayn/>
- [48] Towards Maturity – “Challenging Perceptions: Optimizing performance by aligning with the needs of the consumer learner”, 2018  
[https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2327834/PPL\\_CLO/PPL\\_CLO\\_MindTools\\_2018/Challenging%20Perceptions%20of%20Learners%20in%202019.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2327834/PPL_CLO/PPL_CLO_MindTools_2018/Challenging%20Perceptions%20of%20Learners%20in%202019.pdf)
- [49] National Academies of Sciences, Engineering and Medicine – “How People Learn II: Learners, Contexts, and Cultures. Learning Across the Life Span”, 2018  
<https://www.nap.edu/catalog/24783/how-people-learn-ii-learners-contexts-and-cultures>
- [50] MCI solutions – “Aligning Learning Strategy to Business Imperatives, A Cape Group White Paper”, 2017  
<https://mci.edu.au/wp-content/uploads/2017/06/Aligning-Learning-Strategy-to-Business-Imperatives.pdf>
- [51] Minerva – “Frequently asked questions”, 2019  
<https://www.minerva.kgi.edu/frequently-asked-questions/>
- [52] THNK – “Executive leadership program”, 2016  
[https://www.thnk.org/content/uploads/2019/04/THNK-Executive-Leadership-Program-Brochure.pdf?\\_ga=2.139691315.1629059947.1571080474-734703781.1571080474](https://www.thnk.org/content/uploads/2019/04/THNK-Executive-Leadership-Program-Brochure.pdf?_ga=2.139691315.1629059947.1571080474-734703781.1571080474)
- [53] McKinsey&Company – “Insights: The essential components of a successful L&D strategy”, 2019  
<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-essential-components-of-a-successful-l-and-d-strategy>
- [54] Pedler M., Burgoyne J., Boydell T. – “The Learning Company, F-Strategy for Sustainable Development. N.Y.”, 1994
- [55] Executive Corporate Learning Forum 5th Global ECLF Summit (14th Annual ECLF Conference) – “Organizing for Transformation – The Quest for Agile Strategies, Structures, and Mindsets”, 2018
- [56] Leimbach M. – “Learning Transfer Model A Research-Driven Approach to Enhancing Learning Effectiveness”, 2017  
<https://www.wilsonlearning.com/wlw/research-paper/hr/learning-transfer>
- [57] Association for Talent Development – “2016 State of the Industry // ATD Research”, 2016  
<https://www.td.org/soir2018>

# Abstract

## **Learning as a Driver of Behavioral Change: factors and practical approaches.**

Analytical report. – Moscow: Sberbank Corporate University, 2020

Authors: V. Zabolotna, I. Baranov, A. Shatalov, S. Tarasov, V. Yurchenkov, A. Litvinov, E. Tolkacheva, L. Shirshova, A. Kovrizhkina, A. Zagryadskaya.

Co-authors: D. Zubtsov, A. Shornikova, E. Pshenitsina.

Reviewed by: V. Klucharev, PhD; Director, Institute of Cognitive Neuroscience, HSE.

This analytical report is a study of the modern education and staff development problems. One of the most important problems, which was analyzed in this report, is how to organize the educational process that can lead to behavioral change under the challenge of permanently changing market demands. The report provides the analysis of the following topics: formation of the new requirements for the employees' skills and characteristics; spectrum of physiological aspects of people that should be taken into consideration with the purpose of increasing the efficiency of the educational process; key stages of educational programs, which most often have shortcomings in the training delivery.

This analytical report is intended for managers and specialists working in the field of corporate learning and talent development, corporate universities and training centers, providers of learning solutions, management and faculty of universities and business schools, as well as a wide audience of education professionals at all levels.

# Contents

## Part 1. Demand for new employees capabilities 11

### 1.1. Background

- › There is a delay in learning methods development because of the constant changes influence
- › Automation and technology development processes change the way of tasks performance at workplace
- › New communication and cooperation models

### 1.2. Demandful skills and capabilities

## Part 2. Learning as a Driver of Behavioral Change 19

### 2.1 Learning as a Driver of Behavioral Change

- › Behavioral flexibility – the foundation of adaptation to challenges
- › The more external irritants, the better for brain development
- › The main goal of the effective learning is to develop the neural network of the brain

### 2.2. Neuroplasticity – brain property that stimulates effective learning

- › The brain of adults is capable of change
- › Neuroplasticity as the basis of changes in the structure of the brain
- › The more you study, the better you study
- › Learning new things requires a new course of action

### 2.3. How to make the learning process as effective as possible

- › Society, stress, well-being affect the learning process
- › Practical methods of organizing learning

## Part 3. Challenges and Solutions 35

### 3.1. Challenges companies face when implementing behavioral changes

### 3.2. Goal Setting and business forecasting

- › A comprehensive program for Sberbank executives in digital technology

### 3.3. Program design

- › Minerva – University of the Future
- › THNK School: Leadership Incubator in Amsterdam
- › Sberbank 2020 program design

### 3.4. The implementation of the program and learning transfer

- › Learning Transfer Ecosystem at Mars University
- › School 21

### 3.5. Efficiency evaluation

- › Assessment of behavioral changes at Sberbank Corporate University

## Literature 58





**СБЕРБАНК**

Корпоративный  
университет