



**КОРПО
РАТИВНОЕ
ОБУЧЕНИЕ
ГО
ДЛЯ
ЦИФРОВОГО
МИРА**

СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК

КОРПОРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВОГО МИРА

Под редакцией В. С. Катькало и Д. Л. Волкова

Второе издание

Редакторы-составители: Катькало В. С., Волков Д. Л.

Авторский коллектив: Александрова Т. А., Баранов И. Н., Баснер А. В., Бушин А. И., Васильев Е. А., Волков Д. Л., Габов Р. А., Дейкало К. Ю., Катькало В. С., Носова Н. В., Рипак Х. А., Соболев Е. В., Ткачик А. К., Фокина М. И., Шаталов А. И.

Рецензенты:

Кравченко С. В., президент, Boeing в России и СНГ; старший вице-президент, Boeing
Ужакина Ю. Б., генеральный директор, Корпоративная Академия Росатома

Корпоративное обучение для цифрового мира / Под ред. Катькало В. С., Волкова Д. Л. —
2-е изд. — Москва: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. — 235 с.: ил., табл.

Настоящая книга является первым словарем-справочником по корпоративному обучению в цифровую эпоху, публикуемым на русском языке, и уникальна также для мировой профильной литературы. Цель этого словаря-справочника — сформировать единое понятийное поле для современных технологий корпоративного обучения и помочь систематизировать концептуальные и практические знания тех, кто вовлечен в разработку и реализацию образовательных решений, адекватных новому времени и новой экономике. Во второе издание данной работы включены 57 словарных статей и приложений, в которых раскрывается более 270 базовых терминов, описывающих особенности корпоративного обучения для успеха в цифровом мире.

Словарь-справочник предназначен для руководителей и специалистов корпоративной функции обучения и развития талантов, корпоративных университетов и учебных центров, компаний — поставщиков образовательных решений, руководителей и преподавателей вузов и бизнес-школ, а также для всех, кто интересуется современными технологиями обучения.

Обращение к читателям



Валерий Катькало
Ректор,
Корпоративный
университет Сбербанка



Дмитрий Волков
Директор по развитию
образовательных
технологий,
Корпоративный
университет Сбербанка

Уважаемые коллеги!

Перед вами второе издание словаря-справочника «Корпоративное обучение для цифрового мира». Книга такого жанра по тематике корпоративного обучения была подготовлена и выпущена Корпоративным университетом Сбербанка в 2017 году на русском языке впервые и, по мнению ведущих международных экспертов, с которыми мы обсуждали концепцию этого словаря, является новой и для мировой профильной литературы. Мы рады, что первое издание словаря сразу стало востребованным в российских корпоративных университетах, а также в отечественной высшей и средней школе, где сегодня цифровая трансформация образования не менее актуальна.

Пионерный характер настоящего издания не случаен. С одной стороны, несмотря на бурный рост в последние 20 лет популяции корпоративных университетов по всему миру, в том числе в России, их глобальные и региональные ассоциации молоды и логично делают акцент на развитии форматов обмена опытом их участников и в меньшей степени — других инструментов институционализации профессионального сообщества.

С другой стороны, быстро набирающая темп новая технологическая революция (в иных терминах — «четвертая промышленная революция») требует сегодня пересмотра базовых парадигм образования и радикальной трансформации моделей и механизмов работы корпоративных университетов. Целью этого словаря-справочника является формирование единого понятийного поля современных технологий корпоративного обучения и сжатый обзор передовых подходов и методов. В его второе издание мы добавили восемь новых словарных статей (их стало в целом 54),

а также уточнили и дополнили ряд изначально сделанных статей и переработали все три приложения. Теперь в словаре раскрывается более 270 базовых терминов, описывающих особенности корпоративного обучения для успеха в цифровом мире. Хотя сегодня эти понятия уже стали привычными, большинство из них еще совсем недавно, в ряде случаев буквально несколько лет назад, казались экзотикой.

Столь интенсивная динамика нынешних изменений профессионального языка в образовании отражает беспрецедентное ускорение обновления данной сферы под влиянием цифровых технологий. Очевидно, что инновации в образовании становятся в XXI веке определяющим фактором конкурентоспособности корпоративных университетов. Предлагаемая книга также призвана помочь систематизировать концептуальные и практические знания и стимулировать новаторские мысли и действия тех, кто вовлечен в разработку и реализацию образовательных решений для развития у сотрудников их компаний тех компетенций, которые обеспечат им адекватность новому времени и новой экономике.

Для соответствия требованиям цифрового мира корпоративные университеты должны, по сути, «изобрести себя заново»: быстро перейти от привычного фокуса на управление процессом обучения (портфелем программ) к управлению образовательным опытом своей целевой аудитории, которой ныне доступны самые различные каналы получения знаний и навыков и для которой уже естественны ожидания персонализированного, адаптивного и 24/7 формата взаимодействия с ними систем корпоративного обучения. Поэтому мы широко

трактуем понятие «технологии» и обсуждаем с его помощью не только инновационные методы образования, возможные благодаря развитию интернета, мобильной связи и технологий виртуальной и дополненной реальности, но и инновационные управленческие технологии повышения эффективности корпоративного обучения.

При подготовке этого словаря-справочника мы широко использовали материалы аналитических отчетов и конференций ведущих глобальных ассоциаций в сфере корпоративного обучения, в том числе ассоциаций корпоративных университетов, активным членом которых является КУ Сбербанка (в ряде случаев он представлен и в их органах управления). Учитывая, что пока, к сожалению, участие в работе таких основных форумов лучших практик корпоративного обучения принимают лишь несколько КУ из России, мы посчитали важным включить в настоящее издание информацию об этих глобальных ассоциациях и их системах профессиональных аккредитаций и сертификаций. Во втором издании мы доработали и расширили эти информационные материалы, а также добавили приложение про основные профессиональные журналы о корпоративном обучении и корпоративных университетах.

Еще одной существенной основой этой книги стали опыт и результаты 12 сессий постоянного и открытого методического семинара EduTech, который мы проводим в КУ Сбербанка с сентября 2016 года (в каждой сессии очно и дистанционно участвует около 400 экспертов из Группы Сбербанка и других ведущих российских и иностранных компаний, а также ведущих российских университетов и бизнес-школ) и материалы которого регулярно публикуются в одноименном бюллетене. Кроме того, мы позволили себе поделиться в качестве примеров и собственными методологическими и технологическими разработками и практикой их внедрения в систему обучения руководителей Сбербанка.

Важную роль, по нашему мнению, в реализации замысла предлагаемой вашему вниманию работы стало привлечение в число ее авторов не только экспертов со значительным международным опытом в управленческом образовании, но и десяти более молодых коллег поколений Y и Z из команды нашего КУ, безудержно креативных в применении цифровых технологий в его программах и проектах. Мы также хотели бы выразить признательность нашим партнерам из мира EduTech-компаний М. Ю. Гирину, Д. В. Истомину, М. А. Приходько, М. А. Скрыбину, Ю. В. Воскресенскому, А. А. Бедрик за помощь в подготовке этой книги. Разумеется, о качестве получившейся книги судить вам, дорогие читатели.

Словарь-справочник, с которым вы сейчас начнете знакомиться, ожидаемо структурирован в алфавитном порядке, но вы уже вскоре обнаружите, что пока не все буквы алфавита снабжены словарными статьями. Этот факт не только отражает начальный этап складывания нового семейства образовательных технологий, релевантных вызовам конкуренции в цифровую эпоху, но и может рассматриваться как своего рода приглашение прислать нам ваши комментарии и предложения по дальнейшему дополнению и доработке данного словаря-справочника. Заранее благодарим вас за конструктивные отклики!

Разумеется, словарь-справочник такой тематики и целевой аудитории должен быть не только в бумажном, но и в электронном формате. Мы планируем запустить в первом квартале 2018 года электронную версию настоящего словаря, о доступе к которой сообщим на сайте КУ Сбербанка (<http://sberbank-university.ru>).

Желаем вам увлекательного и практически полезного изучения мира современных технологий корпоративного обучения!

Оглавление

Обращение к читателям		3	
Словарные статьи:			
А	Адаптивное обучение	<i>Adaptive learning</i>	9
	Адаптивное тестирование	<i>Adaptive testing</i>	13
	Аналитика обучения	<i>Learning analytics</i>	16
В	Виртуальная реальность	<i>Virtual reality, VR</i>	23
	Виртуальный класс	<i>Virtual classroom</i>	28
Г	Геймификация	<i>Gamification</i>	33
Д	Деловые симуляции и игры	<i>Business simulations and games</i>	41
	Диджитализация обучения	<i>Digitalization of learning</i>	46
	Дизайн-мышление в обучении	<i>Design thinking in learning</i>	49
	Дистанционное обучение	<i>Distance learning</i>	53
	Дополненная виртуальность	<i>Augmented virtuality, AV</i>	55
	Дополненная реальность	<i>Augmented reality, AR</i>	56
И	Интерактивные методы обучения	<i>Interactive learning methods</i>	61
	Искусственный интеллект в обучении	<i>Artificial intelligence in learning</i>	63
К	Кастомизация	<i>Customization</i>	69
	Кейс-метод	<i>Case method</i>	71
	Коллаборативное обучение	<i>Collaborative learning</i>	76
	Компетенция	<i>Competences</i>	77
	Контент, инструменты создания	<i>Content creation tools</i>	81
	Корпоративный университет	<i>Corporate university</i>	83
	Культура обучения	<i>Learning culture</i>	87
	Курирование контента	<i>Content curation</i>	89
М	Массовый открытый онлайн-курс	<i>Massive open online course, MOOC</i>	93
	Микрообучение	<i>Micro-learning</i>	97
	Мобильное обучение	<i>Mobile learning, M-learning</i>	100
	Мобильное электронное обучение	<i>Mobile e-learning</i>	102
	Модели корпоративного обучения	<i>Corporate learning models</i>	104
Н	Нативное обучение	<i>Native learning</i>	109
	Нейронаука (методы) в обучении	<i>Neuroscience in learning (methods)</i>	110
	Непрерывное обучение	<i>Continuous learning</i>	114
О	Обучаемость	<i>Learning agility</i>	119
	Обучающаяся организация	<i>Learning organization</i>	121
	Обучающее решение	<i>Learning solution</i>	125
	Обучение действием	<i>Action learning</i>	128
	Обучение методом погружения	<i>Immersive learning</i>	133
	Обучение на рабочем месте	<i>On-the-job learning</i>	135
	Обучение через опыт	<i>Experiential learning</i>	139
	Омни-обучение	<i>Omni-learning</i>	144
	Опыт обучения	<i>Learning experience</i>	145
	Очное обучение, новые форматы	<i>In-class learning, new formats</i>	146

П	Перевернутое обучение	<i>Flipped learning</i>	151
	Перевернутый класс	<i>Flipped class</i>	153
	Персонализация обучения	<i>Personalization of learning</i>	155
	Прокторинг	<i>Proctoring</i>	157
Р	Результат обучения	<i>Learning outcomes</i>	163
	Роли в современном корпоративном обучении	<i>Roles in modern corporate learning</i>	167
С	Система управления обучением	<i>Learning management system, LMS</i>	173
	Смешанная реальность	<i>Mixed reality, MR</i>	177
	Смешанное обучение	<i>Blended learning</i>	179
	Социальное обучение	<i>Social learning</i>	182
	Социальные медиа и сети	<i>Social media and networks</i>	185
Э	Электронное обучение	<i>Electronic learning, E-learning</i>	191
	Электронный учебник	<i>Electronic textbook, E-textbook</i>	194
	Эффективность обучения	<i>Learning effectiveness</i>	196

Приложения

Приложение 1.

Глобальные профессиональные ассоциации в корпоративном обучении

ATD	205
CorpU	206
ECLF	207
EFMD	208
GlobalCCU	209

Приложение 2.

Международные аккредитации и сертификации в корпоративном обучении

Определения и классификация	210
CLIP	211
EOCCS	216

Приложение 3.

Профессиональные журналы в корпоративном обучении

CLO Magazine	219
Global Focus (EFMD)	219
TD Magazine (ATD)	220
Корпоративные университеты	220

Предметный указатель	221
-----------------------------	-----

Subject index	225
----------------------	-----

Библиография	229
---------------------	-----

a

Адаптивное обучение

Адаптивное обучение (*adaptive learning*) — динамическое, основанное на анализе данных выстраивание **индивидуальной траектории обучения** (с. 155), учитывающее подготовленность, способности, цели, мотивацию и другие характеристики слушателя.

Внедрение адаптивного обучения позволяет достигать необходимых результатов обучения в более короткие сроки за счет рекомендации наиболее релевантного и оптимального по трудности контента для каждого слушателя.

Основной принцип адаптивного обучения заключается в том, что слушатели, начиная обучение с разным уровнем опыта, знаний, умений и навыков, путем освоения индивидуальных траекторий достигают единых результатов обучения, определенных образовательной программой.

Элементы систем адаптивного обучения

Реализация адаптивного обучения возможна на электронных образовательных платформах, обладающих рядом базовых для адаптивного обучения систем и элементов.

Например, наиболее известная в мире платформа адаптивного обучения Knewton состоит из следующих основных систем.

Система сбора данных

Собирает и обрабатывает огромные объемы данных о знаниях и умениях слушателя

- **Адаптивная онтология**, в которой отображаются связи между отдельными концепциями, которые затем интегрирует в требуемые таксономии, цели и алгоритмы взаимодействия слушателей
- **Средства модельных расчетов**, которые обрабатывают данные в реальном времени и параллельно анализируют их для дальнейшего использования

Система выводов

Трансформация данных и генерация выводов на основе всех собранных данных

- **Психометрические инструменты**, которые оценивают знания и умения слушателя, параметры контента, эффективность обучения и т. д. С каждым новым уровнем информация о студенте становится в разы точней
- **Инструменты стратегии обучения**, которые оценивают чувствительность студентов к изменениям в преподавании, оценивании, темпе обучения и др.
- **Инструменты обратной связи**, которые объединяют все данные и передают обратно в систему сбора данных

Система персонализации (с. 155)

Использует мощь данных всей системы, чтобы найти оптимальную стратегию для каждого слушателя в изучении каждой концепции, которую он изучает

- **Инструменты рекомендаций**, которые дают слушателям ранжированные предложения о том, что слушатель должен делать дальше, балансируя цели обучения, сильные и слабые стороны слушателя, его вовлеченность и др.
- **Инструменты предиктивной аналитики**, которые предсказывают такие метрики, как степень и вероятность достижения целей, установленных преподавателем (например, какова вероятность того, что слушатель пройдет будущий тест на 70% выполнения), ожидаемую оценку, уровень знаний и умений и др.
- **Инструменты единой истории обучения**: личный кабинет слушателя, позволяющий связать воедино опыт обучения, полученный на различных программах с использованием различных форматов обучения

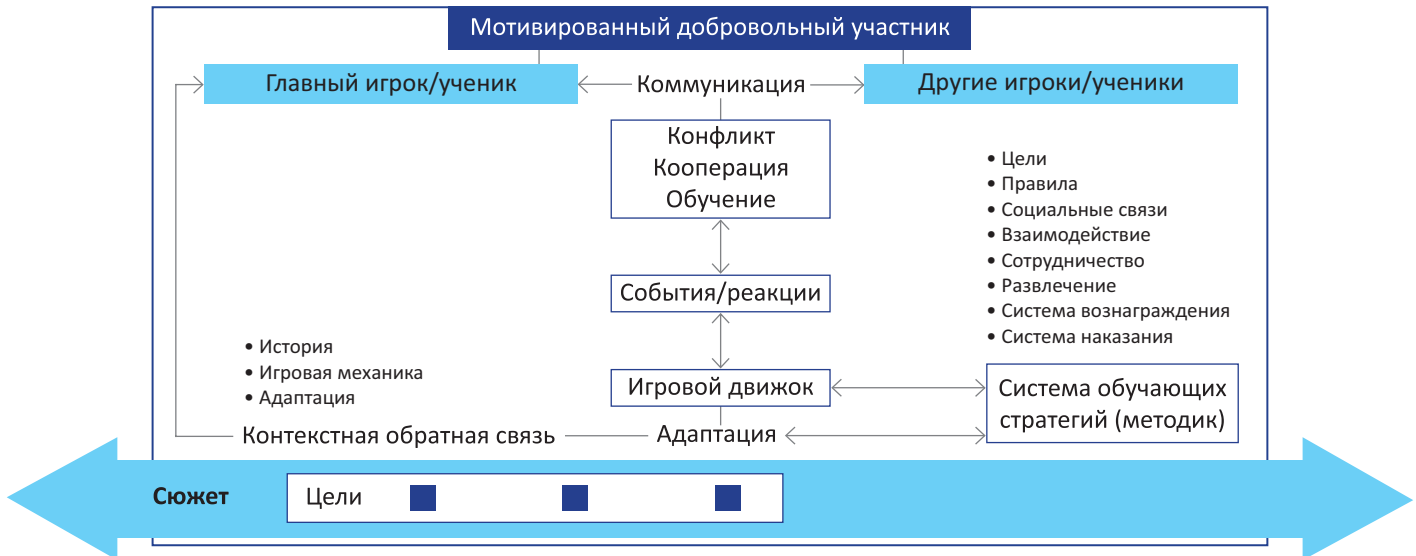


Беррес Фредерик Скиннер (*Burrhus Frederic Skinner*) (1904–1990) — американский психолог, изобретатель, писатель, профессор Гарвардского университета. Основал школу экспериментальной исследовательской психологии. Разработал философскую концепцию, которая впоследствии была названа радикальным бихевиоризмом. Свои идеи по созданию идеального человеческого общества описал в утопическом романе *Walden Two* (1948), а анализ поведения самого человека представил в работе «Вербальное поведение» (*Verbal Behavior*)(1957) [130 — здесь и далее — ссылка на источник. См. Библиографию, с. 230]. В 2002 году назван наиболее влиятельным психологом XX века [85]

Игровой дизайн, модель ALGAE

В связи с растущим интересом к **массовым открытым онлайн-курсам** (MOOK) (с. 97) и проникновением в них **технологий VR и AR** (с. 23, 56) стал актуален игровой дизайн.

Модель ALGAE (Adaptive Learning Game dEsign) (адаптивный обучающий геймдизайн) была создана для поддержки развития адаптивного обучения через дизайн **образовательных игр** (с. 41), усиливающих развитие способностей и оценку знаний.



Реализация ALGAE на примере многопользовательской образовательной ролевой игры «Водопад Слипери Рок»

- Хотя внутри игры существует множество героев (или антигероев), протагонистом является игрок. Для того чтобы он не терял интереса к игре, с каждым следующим заданием конфликт должен усиливаться до самого финала
- Сюжетный конфликт в игре показан в форме задач, квестов и загадок, решая которые, игрок погружается в историю, сражается и побеждает



Обучающая машина Скиннера

В ходе экспериментов с голубями психологу пришла мысль о создании механического приспособления, напоминающего коробку, которое «скармливало» бы студентам вопросы. В 1954 году такая конструкция была сделана. Правильные ответы вознаграждались новым академическим материалом, неправильные — приводили к повторению старого вопроса, что мотивировало студента быстро адаптироваться и учиться отвечать правильно

XVII век

Ян Амос Коменский (*Jan Amos Komenský*) провозгласил принцип природосообразности обучения. Он говорил о необходимости соответствия новых знаний способностям ученика и уровню развития

1950-60-е

Появление кибернетики. В эти годы начали активно развиваться алгоритмы программированного обучения, основной задачей которых стало построение «умных» способов подачи информации

Конец 1950-х

Бихевиорист Б. Ф. Скиннер создал метод адаптивного обучения

1970-е

Адаптивное обучение становится популярным на волне интереса к технологиям искусственного интеллекта. Использование механизмов машинного обучения в образовании стало модной темой в научных кругах, однако стоимость и размеры компьютеров того времени лишали эту затею какого-либо практического смысла

1984

Педагогический психолог Бенджамин Блум (*Benjamin Bloom*) в статье *The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring* [53] описал феномен, известный как две сигмы (две кривые нормального распределения результатов учащихся), который заключается в том, что обычный студент, обучаемый персонально по индивидуальной программе, показывает результаты на 98% выше контрольной группы, обучаемой стандартными методами

- Чтобы преуспеть, игроки вынуждены совершать повторные попытки, несмотря на прошлые неудачи. Дополнительное испытание для мотивации участников создается осознанием факта, что за успехами и неудачами наблюдают другие игроки. Если у сражения есть конечная цель и возможность закончить его победой, игроки будут пробовать новые тактики, чтобы приспособиться к меняющимся требованиям командной игры
- В образовании изменение условий выигрыша и ведения игры можно считать несправедливым, но в играх участники ищут возможности превратить проблемы или уязвимости геймдизайна в стратегические преимущества
- Для оценки действий, поведения, способностей и знаний, показываемых учащимся в ходе игры, используется оценочная структура **Джорджа Миллера (George Miller)**

		Уровни оценки				Роль	
		Знает	Знает как	Показывает как	Делает	Гид	Путешественник
Игровые навыки	Использовал(а) встроенный голосовой инструмент для коммуникации с партнером						
	Использовал(а) клавиши управления аватаром и камерой, чтобы видеть все необходимое для совершения действий						
	Использовал(а) клавиши управления аватаром для получения необходимой информации или выбора действий						
Навыки действий в рамках проблемного обучения	Сообщал(а) важную информацию партнеру, чтобы помочь ему						
	Задавал(а) вопросы для устранения недопониманий или путаницы во время прохождения задания						
	При необходимости повторял(а) информацию, чтобы удостовериться, что партнер понял сообщение						
	Давал(а) конструктивную обратную связь о действиях команды, чтобы улучшить действия						
	Работал(а) в команде, чтобы завершить задание						

После прохождения заполните рубрику самооценки.
 Команда может использовать рубрику для обсуждения качества своих действий.
 Оценочная шкала
 1 – плохо
 2 – удовлетворительно
 3 – хорошо
 4 – очень хорошо
 5 – отлично

2012 2014 2015 2017

Адаптивное обучение было реализовано Всемирным школьным советом в Лондоне в нескольких видах образовательных систем, таких как адаптивные гипермедиа, интеллектуальные системы обучения, компьютеризированные адаптивные тесты и компьютерные педагогические агенты. С этого же года метод использует Университет Колорадо

В публикации A Study of Adaptive Learning for Educational Game Design Эдвард Лавиери (*Edward Lavieri*) представил результаты многолетнего исследования адаптивного обучения для образовательного игрового дизайна. Была разработана модель ALGAE (Adaptive Learning Game dEsign), основанная на обучающих стратегиях и адаптивных моделях

Адаптивное обучение начинают использовать армия США и правительство Соединенных Штатов

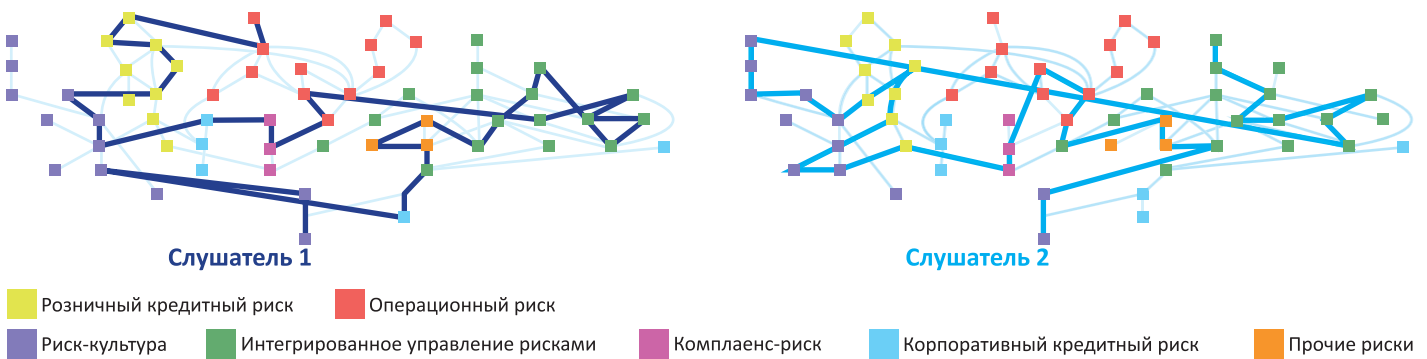
Системы, подобные Knewton, обладают широким набором функций, таких как сложный трекинг развития навыков, мгновенная обратная связь, персонализированные подсказки, а также — то, что было недоступно гарвардским студентам Скиннера, — интерфейс, напоминающий компьютерную игру

Реализация адаптивности в образовательных компаниях [40]



Индивидуальные образовательные траектории при адаптивном обучении

на примере программы «Риск-менеджмент» Школы рисков КУ Сбербанка



Адаптивное тестирование

Адаптивное тестирование (*adaptive testing*) — технология тестирования слушателей, где каждый следующий вопрос подбирается автоматически, исходя из данных ответов на предыдущие вопросы и определенного заранее уровня сложности.

Главным отличием адаптивного тестирования от классических тестов является динамическое (в реальном времени), а не статическое определение списка вопросов, которые будут заданы тестируемому. Траектория, по которой обучаемый проходит тесты, индивидуальна. Выбор очередного вопроса определяется персональными особенностями каждого отдельного слушателя, а не общими правилами.

Ближайшая аналогия — устный экзамен, где преподаватель последовательно задает вопросы, выясняя уровень знаний слушателя.

Преимущества адаптивного тестирования

Точность

Возможность оценить уровень подготовленности каждого испытуемого с минимальной ошибкой измерения

Качество

Измеряется именно уровень знаний испытуемого, а не просто оценивается их средний уровень

Достоверность

Влияние дополнительных факторов (потеря интереса, отвлечение, утомление, беспокойство) на результаты теста уменьшается, поскольку тестируемые не тратят время и силы на задания, не соответствующие их уровню подготовки (слишком легкие или слишком трудные)

Вовлеченность

Участники тестирования более мотивированы и спокойны (участникам предлагаются задания, с которыми они в состоянии справиться и которые им интересны, а значит, они более нацелены на успешное окончание и уверены в своих силах)

Адаптивное тестирование наиболее эффективно использовать при решении следующих задач:

- самопроверка слушателей
- быстрое и точное измерение результатов корпоративного обучения
- прогнозирование результатов обучения через предварительное тестирование
- предварительное тестирование с целью выявления «белых пятен» и корректировки программы курса
- предварительное тестирование с целью разделения учащихся на группы по уровням подготовки

Методические аспекты разработки и проведения адаптивного тестирования [22]

Разработка вопросов теста

Банк вопросов

Все вопросы, из которых будет составлен индивидуальный список вопросов для каждого участника тестирования. Минимальный размер банка вопросов рекомендуется определять по следующей формуле:

банк вопросов = 15 x количество тем
(тематических блоков теста).

Например, если вопросы теста разделены на 3–5 тем, то рекомендуемый размер банка вопросов — 45–75 вопросов.

Число вопросов в индивидуальном тесте

Число вопросов в индивидуальном тесте определяется общим числом вопросов, задаваемых участнику тестирования. Оптимальное число вопросов теста рекомендуется рассчитывать по формуле:

общее число вопросов = 5 x количество тем
(тематических блоков теста).

Т. о. в итоговом тесте участнику по каждой теме задается не менее 5 вопросов.

Например, если вопросы теста разделены на 4 темы, то рекомендуемая длительность теста — 20 вопросов. В противном случае адаптивному алгоритму может не хватить вопросов для достаточно достоверного определения уровня знания темы.

Типы вопросов

- С выбором одного правильного варианта ответа
- С выбором нескольких правильных вариантов ответа (*multi choice*)
- На соответствие/упорядочивание
- С вводом текстового ответа (где ответ — это число, слово, недвусмысленная фраза (словосочетание), возможные для автоматической проверки)

Вариабельность ответов тестов:

- Для автоматической проверки ответов на тесты каждый вопрос должен иметь по крайней мере один вариант правильного ответа. Если вопрос содержит ровно один вариант ответа и этот вариант ответа правильный, то такой вопрос определяется как вопрос с открытым ответом
- Правильных ответов в вопросе может быть любое количество более одного. Если вопрос содержит более одного варианта ответа и ровно один правильный, то такой вопрос определяется как вопрос с выбором одного варианта ответа. Если вопрос содержит более одного правильного варианта ответа, то такой вопрос определяется как вопрос с выбором нескольких вариантов ответа
- Все варианты ответа также могут быть одновременно правильными. Т. е. вопрос может вообще не содержать ни одного неправильного варианта ответа

Уровни сложности

Вопросы в банке вопросов ранжируются по единым для всех тем уровням сложности. Количество уровней — не менее 3, оптимально — от 5 до 10. Наличие большого числа уровней сложности (например, 10) позволит более точно распределить вопросы по шкале сложности после начала тестирования и обеспечить более высокую точность итоговой оценки уровня знаний.

Внутри каждой темы (тематического блока) рекомендуется иметь вопросы разного уровня сложности, т. к. это прямо

влияет на вариативность теста и адаптивные возможности технологии.

Внутри каждой темы лучше распределить вопросы группами не менее трех вопросов на каждом уровне. Чем больше вопросов на одном уровне сложности, тем больше вариативность теста, что важно для повторного прохождения или тестирования людей, которые могут помогать друг другу.

Варианты распределения

Равномерное распределение

Рекомендуется иметь не менее 10 вопросов каждого уровня сложности

«Пирамида»

Допускается коррекция количества вопросов в форме «пирамиды», когда более сложных вопросов несколько меньше, чем простых (т. к. до сложных доходят гораздо реже). В этом случае рекомендуется следующее соотношение: не менее 6 вопросов высших уровней сложности (9–10), не менее 8 вопросов средних уровней сложности (7–8) и не менее 10 вопросов низших уровней сложности (1–6)

Автоматическое распределение

Возможно автоматическое распределение вопросов по уровням сложности. Для этого проводится первичное тестирование (на выборке участников), и степень сложности вопросов определяется в соответствии с ответами участников. Вопросы, набравшие большинство правильных ответов, считаются самыми простыми, а вопросы с наименьшим числом правильных ответов — самыми сложными

Траектории тестирования

Траектории тестирования позволяют определить наиболее вероятные пути прохождения тестирования в разных контекстах. Например, в контексте перехода между уровнями сложности они помогают определить вопросы,

в наибольшей степени влияющие на процесс тестирования (тестируемые «скорее справятся» на шаге N с вопросом уровня сложности X или, наоборот, испытают трудности с вопросом этого уровня сложности).

Результаты адаптивного тестирования и их трактовка

Результат участника теста как усредненный показатель правильности данных ответов	Оценка
Результат участника теста как усредненный уровень сложности вопросов, на которые он отвечал в ходе тестирования	Уровень знаний
Сводные результаты группы	Распределение оценок в группе
Сводные результаты уровня правильных ответов группы на вопросы из банка вопросов	Сложность вопросов
Сводные результаты уровня правильных ответов группы на вопросы тем из банка вопросов	Сложность тем
Распределение ответов группы на вопросы по соответствующим вариантам	Наиболее частые ошибки
Совокупность траекторий участников тестирования с переходами между вопросами и уровнями сложности	Траектории тестирования

Данные результаты полезны в первую очередь для улучшения качества материалов и при построении **индивидуальной траектории обучения** (с. 155). Заказчик может персонализировать учебную программу для каждой группы слушателей — на основе тех пробелов

в знаниях, которые были обнаружены в ходе тестирования. Слушатели могут непосредственно в процессе тестирования провести самопроверку и восполнить выявленные пробелы (постепенно — от простого к сложному).

Коррекция адаптивного теста на основании аналитики

Частотный анализ результатов

Позволяет внести корректировку в распределение вопросов по уровням сложности в сбалансированной модели на основе анализа распределения ответов участников (определить аномально сложные или простые вопросы на уровнях сложности и получить рекомендацию, в какой уровень сложности стоит перенести данные вопросы)

Прогноз результатов обучения (с. 163)

Статистический анализ результатов адаптивного теста проводится исходя из количества попыток пройти тест и среднего результата, достигнутого за время всех попыток

Инструменты разработчика адаптивных тестов

Qualtricks

qualtrics

- Можно задать логику опроса
- Система статистики
- Идеально для опроса на нескольких языках

Google Forms

Google FORMS

- Результаты сохраняются сразу в таблицу
- Прост в работе
- Быстрый и доступный

Typeform

Typeform

- Стильный дизайн
- Богатый функционал

Doodle

Doodle®

- Инструмент планирования встреч
- Нужен для сопоставления ответов

Аналитика обучения

Аналитика обучения, или **учебная аналитика**, (*learning analytics*) — измерение, сбор, анализ и представление данных об обучающихся и образовательной среде с целью понимания и оптимизации обучения и условий, в которых оно происходит [95].

Задачи учебной аналитики [79]

Область применения	Вопросы	Тип необходимых для анализа данных
Моделирование знаний пользователя	Что должен знать/уметь обучающийся (например, конкретные навыки и понятия или знание технологии/метода и навыки мышления высшего порядка)	<p>Ответы обучающихся (правильные, неправильные, частично правильные), временной промежуток до начала ответа на вопрос, просьбы о подсказках, повторяющиеся неправильные ответы, сделанные ошибки</p> <p>Практические навыки обучающегося и возможности для практики</p> <p>Уровень эффективности обучения, выявленный из анализа систематической работы обучающегося или полученный из других источников, таких как стандартные тесты</p>
Моделирование поведения пользователя	Какие особенности поведения обучающегося значимы для его обучения? Мотивированы ли обучающиеся?	<p>Ответы обучающихся (правильные, неправильные, частично правильные), временной промежуток до начала ответа на вопрос, просьбы о подсказках, повторяющиеся неправильные ответы, сделанные ошибки</p> <p>Любые изменения в классе/школе в ходе исследования</p>
Моделирование опыта пользователя	Удовлетворены ли пользователи полученным опытом?	<p>Ответы на опросы и анкеты</p> <p>Особенности выбора и поведения обучающихся, их эффективность в дальнейшем обучении</p>
Сегментирование пользователей	Как можно группировать пользователей?	<p>Ответы обучающихся (правильные, неправильные, частично правильные), временной промежуток до начала ответа на вопрос, просьбы о подсказках, повторяющиеся неправильные ответы, сделанные ошибки</p>
Тематическое планирование	Как наиболее точно разделить темы на модули и как эти модули должны быть упорядочены?	<p>Ответы учащихся (правильные, неправильные, частично правильные) и качество освоения учебных модулей с изменениями объема отдельных учебных материалов в сравнении со стандартным модулем</p> <p>Систематизация тематики изучаемой предметной области</p> <p>Взаимосвязи внутри области задач и между умениями и поставленными задачами</p>
Анализ компонентов и методов обучения (дидактических методов)	Какие компоненты лучше содействуют обучению? Какие методы работают хорошо? Насколько эффективна вся учебная программа?	<p>Ответы учащихся (правильные, неправильные, частично правильные) и качество освоения учебных модулей с изменениями в уровне детализации в сравнении со стандартным модулем</p>

		Систематизация тематики изучаемой предметной области Структурные взаимосвязи внутри области задач и между умениями и поставленными задачами
Анализ трендов	Что и как изменяется в ходе обучения?	Анализ зависит от того, какая информация представляет интерес; обычно требуется не менее трех временных отрезков с фиксацией данных, чтобы выявить тенденцию Сбор данных о зачислении, сданных курсах и полученных сертификатах, о завершении обучения и получении диплома, об условиях обучения, об обучении в средней школе в течение нескольких лет
Адаптация и персонализация (с. 155)	Какие следующие действия предполагаются для пользователей? Как можно изменить опыт следующего пользователя на основе понимания опыта предыдущего пользователя? Как опыт пользователя может быть изменен, особенно в реальном времени?	Зависит от конкретных рекомендаций Возможно, потребуются данные об опыте обучения пользователя и соответствующая информация о рекомендованных образовательных продуктах и ресурсах Справка об академической успеваемости

Связь учебной аналитики и анализа образовательных данных [128]

	Учебная аналитика	Анализ образовательных данных (educational data mining, EDM)
Получение новых результатов	Оценочное суждение специалиста является ключевым; автоматические способы развития являются поддержкой	Автоматические способы развития являются ключевыми; оценочные суждения специалистов являются поддержкой
Редукция и холизм	Акцент на понимании систем как целого, во всей их полноте и сложности	Акцент на упрощении до отдельных компонентов и анализе отдельных компонентов и взаимосвязей между ними
Происхождение	Учебная аналитика возникла из семантических сетей, умных «учебных программ», прогнозирования результатов и системных воздействий	Истоки EDM — обучающее программное обеспечение и моделирование процесса обучения, с большим влиянием преподавательского сообщества на прогнозируемые результаты обучения
Адаптация и персонализация	Главное внимание — информированию и поддержке тренеров и обучающихся	Главное внимание уделяется автоматической адаптации (например, программа подстраивает ресурс без участия человека)
Техники и методы	Анализ социальных сетей, контент-анализ, включая анализ тональности текста (сентимент-анализ) и дискурс-анализ, аналитика лидеров мнений, понятийный анализ, модели прояснения смысла результатов	Классификация, кластеризация, метод Байесовской сети, выявление взаимосвязей, моделирование, визуализация

Связь учебной аналитики и бизнес-аналитики по уровню принятия решений

(*HR analytics / people analytics / talent analytics / T&D analytics* — в зависимости от детализации)

Для бизнес-аналитики — запрос со стороны бизнеса (ключевое — бизнес-ценность).

Для учебной аналитики — запрос со стороны учебного процесса (ключевое — «понимание и оптимизация обучения и окружения»).

Деление не всегда может быть жестким, скорее несколько разные уровни абстракций.

Построение модели обучающегося на основе больших данных (*model based on big data*)

Источники доказательств

Взаимодействие

с образовательными ресурсами

Показатели взаимодействия во время обучения, включая: манеру навигации, ответы на упражнения и тесты, типы совершаемых ошибок, временные характеристики, связанные с деятельностью студента во время обучающих мероприятий

Социальные показатели

Показатель взаимодействия учащегося с другими учениками и преподавателем в процессе обучения или с записанной речью (со всеми ее разнообразными свойствами, например семантическим содержанием, просодией и т. д.)

Тип мышления

Данные из анкеты или самоотчета относительно того, как учащийся устанавливает связь между своими стратегическими усилиями во время обучения и развитием компетенций, а также относительно функционирования сферы обучения

Прошлая деятельность

Ретроспективные показатели прошлой деятельности обучающегося, раскрывающие усвоение идей, навыков или компетенций на текущий момент

Предпочитаемые обучающие медиа или жанры

Ретроспективные показатели предпочтительных для обучающегося медиа или жанров в тех случаях, когда выбор был возможен

Настойчивость или упорство

Ретроспективные показатели настойчивости или упорства обучающегося при столкновении в процессе обучения с трудностями, которые индексируются как ошибки и временные показатели

Административные данные

Показатели периферийного контекста: преподаватель, школа, район, местная община или государство (на основании административных данных)

Демографическая информация

Показатели периферийного контекста: демографическая информация об учащемся

Временная история

Показатели ближайшего контекста, представляющие временную историю действий обучающегося, данные о которой доступны в конкретный день

Эмоциональное состояние

Ближайшие показатели, относящиеся к обучению, например: эмоциональное состояние, качество сна, показатели питания

Социальные связи

Показатели ближайшего контекста, такие как социальные отношения и данные о социальных связях

Нарушения в классе

Показатели ближайшего и периферийного контекста о нарушениях в классе согласно записям о поведенческих происшествиях в классе обучающегося в конкретный день или в течение времени

1995

Исследование Корбетта и Андерсона (*Corbett and Anderson*) Байесовского мониторинга знаний (*Bayesian Knowledge Tracing*) — по сей день не теряющего известности ключевого раннего алгоритма

2000

Первый связанный с EDM воркшоп

2001

Теоретическое исследование Дины Зайан (*Dina Zayan*) о методах EDM

2005

Первый воркшоп, где использовался термин «образовательное извлечение данных» (*educational data mining*)

2006

Первая опубликованная книга об EDM: «Извлечение данных в электронном обучении» Ромеро и Вентуры (*Data mining in e-learning, Romero & Ventura*)

2008

Первая международная конференция, посвященная образовательному извлечению данных (EDM)

Образовательное извлечение данных (educational data mining, EDM) и data mining

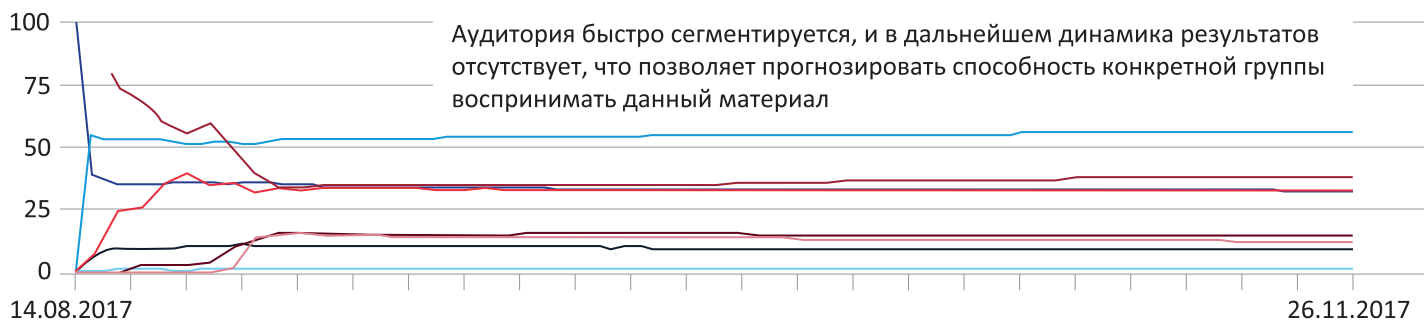
Из упомянутых методологических категорий универсальными для всех типов data mining считаются предсказательный анализ, кластерный анализ и поиск

взаимосвязей, однако более известными подходами к EDM считаются «Открытия с помощью моделей» и «Очистка данных для оценки человеком».

Кейс: предиктивная аналитика для сегментации аудитории [5]

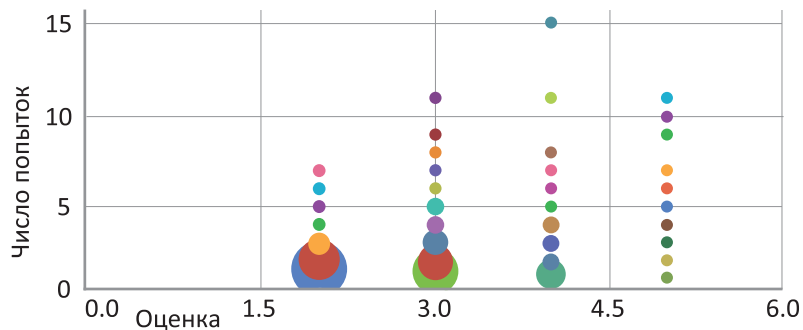


- Более 1000 участников
- Два адаптивных теста
- Время для анализа и данные всех участников



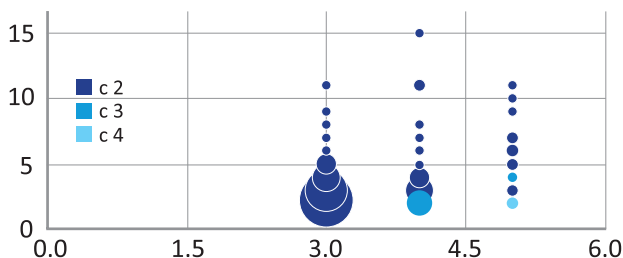
Оценка / число попыток

Выявлена зависимость между показанным результатом и количеством попыток прохождения теста

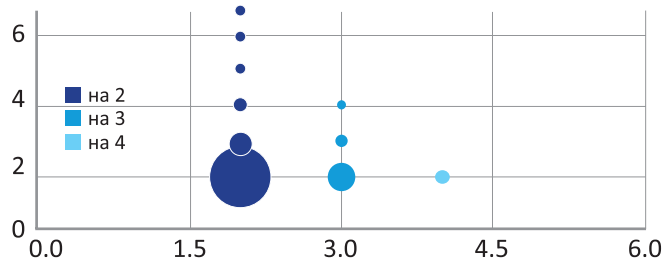


Проведена дополнительная сегментация по динамике

Оценка / улучшили результат



Оценка / «застряли»



Выявлены три сегмента аудитории	Хотят и могут	Хотят, но не могут («застряли»)	Не хотят («бросили»)
Рекомендации	Рассказать	Научить	Увлечь

2009

Выходит первый выпуск Journal of EDM — к настоящему моменту он цитировался 189 раз (15,75 цитаты на статью ежегодно)

2010

Опубликован первый справочник по EDM, авторы — Ромеро, Вентура, Печенизкий и Бейкер (Romero, Ventura, Pechenizkiy, & Baker)

2011

Первая конференция «Анализ обучения и знаний». Основан «Международный симпозиум электронных устройств и материалов» (IEDMS)

2012

Основана компания SoLAR

2013

Первый летний институт анализа обучения

2017

Анализ и извлечение данных считаются необходимыми для полноценного образовательного исследования, и ожидается, что к 2022 году станут обязательными

B

Виртуальная реальность

Виртуальная реальность (*virtual reality, VR*) — искусственная реальность, синтетический мир (объекты и субъекты), созданный техническими средствами, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие.

Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

Объекты виртуальной реальности обычно ведут себя близко к поведению аналогичных объектов материальной

реальности. Пользователь может воздействовать на эти объекты в согласии с реальными законами физики (гравитация, свойства воды, столкновение с предметами, отражение и т. п.).

Однако часто пользователям виртуальных миров позволяется больше, чем возможно в реальной жизни (например, летать, создавать любые предметы и т. п.).

Свойства виртуальной реальности:

Порожденность

Виртуальная реальность производится другой, внешней к ней реальностью

Аktуальность

Существует актуально, в момент наблюдения, здесь и сейчас

Автономность

Имеет свои законы бытия, времени и пространства

Интерактивность

Может взаимодействовать с другими реальностями, тем не менее обладая независимостью

Не следует путать виртуальную реальность с дополненной. Их коренное различие в том, что виртуальная конструирует новый искусственный мир, а **дополненная реальность** (с. 56) лишь вносит отдельные искусственные элементы

в восприятие мира реального, являясь формой **смешанной реальности** (с. 177), наряду с дополненной виртуальностью.



Джарон Зепель Ланьер (*Jaron Zepel Lanier*) (р. 1960) — американский специалист в области визуализации данных и биометрических технологий. Поступил в Университет Нью-Мексико в 13 лет. В 1978 году получил исследовательский грант Национального научного фонда на исследование обучающих видеосимуляторов. В 1984 году основал компанию VPL Research, которая вывела на рынок очки виртуальной реальности и специальные перчатки. В 1989 году ввел термин «виртуальная реальность». Энциклопедия «Британника» включила его в список 300 крупнейших изобретателей в истории человечества

Использование виртуальной реальности в обучении

В связи с высокими инвестициями в технические средства и программное обеспечение основной принцип использования виртуальной реальности в обучении —

уместность использования: инструменты виртуальной реальности в обучении должны давать дополнительную ценность, которую не могут дать иные, более традиционные средства обучения.

Преимущества для целей обучения

Вовлеченность

За счет эффекта присутствия VR трансформирует образовательный процесс, делая его существенно более интересным

Интерактивность

Обучающие тренажеры с интерактивными сценариями в 3D позволяют отработать различные бизнес-кейсы на практике

Погружение

В отличие от онлайн-симуляторов, мера условности в VR минимальна. Сотрудник оказывается в трехмерном пространстве и взаимодействует с правдоподобными аватарами и объектами, а не с плоскими фотографиями на экране

Фокусировка

VR обеспечивает полную изоляцию от внешних раздражителей, а также возможность для преподавателя управлять фокусировкой обучаемого

Преимущества для тренировки и оценки компетенций сотрудника

Беспрецедентный уровень погружения обеспечивает быстрое усвоение материала и нейтрализует внешние отвлекающие факторы

Безрисковая возможность понять, как сотрудник ведет (будет вести) себя в рабочих ситуациях, как он транслирует свое привычное поведение на взаимодействие с ботом

Подробная аналитика представляет новый уровень репрезентативности данных

Виртуальная реальность может быть использована, в частности:

- для обучения навыкам в сферах деятельности, где эксплуатация реальных устройств и механизмов связана с повышенным риском либо связана с большими затратами (пилот самолета, машинист поезда, диспетчер, водитель, горноспасатель и т. п.)
- для выработки навыков действий в условиях чрезвычайных и иных непредвиденных ситуаций (к примеру, как действовать при пожаре на складе)
- для развития эмоционального интеллекта, навыков эмпатии при испытывании сильных эмоций (к примеру, проход по канату или конфликтная ситуация в коллективе)
- для снятия психологических барьеров и выработки каких-либо отдельных социальных навыков, в т. ч. путем самостоятельной тренировки (к примеру, преодоление страха и выработка навыка публичного выступления)
- для поддержки **коллаборации** (с. 76) участников обучения через совместное выполнение заданий в виртуальной реальности

Форматы и примеры использования виртуальной реальности в обучении

Игра с машиной

Виртуальные симуляторы (тренажеры) (*virtual simulators (trainers)*) — обучающийся, погружаясь в виртуальную реальность, выполняет действия по набору сценариев, заложенных в программу либо изначально, либо в процессе машинного обучения

- Авиакомпания KLM — симулятор в ангаре: что делать, когда задымился самолет, ремонтируемый в ангаре?



1958

В английском переводе книги Антонена Арто «Театр и его двойник» (*Antonin Artaud «Le Théâtre et son double»*) впервые в английском языке использован термин *virtual reality*

1960

Специалисты компании Боинг Верн Хадсон (*Verne L. Hudson*) и Уильям Феттер (*William Fetter*) создают анимированную компьютерную модель человека и вводят термин «компьютерная графика»

1962

Запатентована первая система виртуальной реальности. Мортон Хейлиг (*Morton Leonard Heilig*) представил прототип мультисенсорного симулятора, который он называл «Сенсорам». Стив Рассел (*Steve Russel*), Мартин Грец (*Martin Graetz*) и Уэйн Уитанен (*Wayne Wiitanen*) выпускают первую компьютерную видеоигру — *Spacewar*

1966

Разработаны стереоскопические 3D-очки GAF Viewmaster

Игра с реальностью

Фасилитируемые виртуальные симуляции (*facilitated virtual simulations*) — обучающийся выполняет в виртуальном пространстве действия под руководством и/или при мониторинге фасилитатора и/или других участников, находящихся в материальной реальности

- Проф. Д. Бейленсон (*J. Bailenson*) — руководитель VR-лаборатории Стэнфордского университета — фасилитирует симуляцию по развитию эмоционального интеллекта
- SberSpeak — фасилитируемая симуляция КУ Сбербанка для отработки навыков публичных выступлений



Игра с другими

Виртуальная коллаборация (*virtual collaboration*) — обучающийся в виртуальном пространстве выполняет действия с другими участниками обучения, также находящимися в виртуальном пространстве

Холопортация (*holoportation*) — новая технология виртуального взаимодействия участников от Microsoft Research



Тренды

К 2025 году объем мирового рынка VR и AR составит \$80 млрд, из них \$3,2 млрд придется на рынок развлечений и \$700 млн — на образовательный рынок. Инвестиции в индустрию VR и AR за последние два года составили \$3,5 млрд [2].

По мнению экспертов, виртуальная реальность пока «обгоняет» дополненную по количеству решений, но потенциал у последней выше [33]. В ближайшее время наиболее динамично будет развиваться сегмент Business to Business to Consumer — компании возьмут технологическое обеспечение процесса на себя и через свои площадки будут продавать услуги пользователям [2].

1968

Айвен Сазерленд (*Ivan Sutherland*) описал и сконструировал первый шлем виртуальной реальности, изображение для которого генерировалось при помощи компьютера. Он назвал устройство «Дамоклов меч»

1970-е

Компьютерная графика полностью заменила видеосъемку, ранее использовавшуюся в симуляторах

1977

В MIT была создана «Кинокарта Аспена» — первая реализация виртуальной реальности. Она представляла собой компьютерную программу, симулирующую прогулку по городу Аспен, штат Колорадо

1980-е

Появились системы, в которых пользователь мог манипулировать трехмерными объектами на экране благодаря их отклику на движения руки

Перспективные кейсы VR

AR&VR-центр подготовки инкассаторов в Сбербанке

Отработка действий в определенной ситуации. Например, нападение на инкассаторскую машину или загрузка денег в банкоматы



Дизайн помещений и окружающей территории

AR- или VR-модели для принятия решений: внешний вид, прокладка различных кабельных трасс, отделка, расположение мебели и т. п.



Макромузей «Взгляд 360»

Демонстрация различных экспонатов, например редких или утраченных. Реконструкции удаленных уголков вселенной. Создание эффекта присутствия в момент значимого события (например, в центре Куликовской битвы). Также полностью виртуальные музейные пространства, абсолютно лишенные физических экспонатов



1984

Разработаны первые полноценные VR-контроллеры RB2 — виртуальная реальность для двоих, которая позволяла пользователям видеть себя в VR и взаимодействовать с виртуальным окружением. Базовая версия RB2 стоила \$50 000, поэтому не стала популярной

1989

Джарон Ланьер (*Jaron Lanier*) популяризировал термин «виртуальная реальность» [91]

1991

Sega объявила о выпуске приставки Sega VR для аркадных игр и консоли Mega Drive

1992

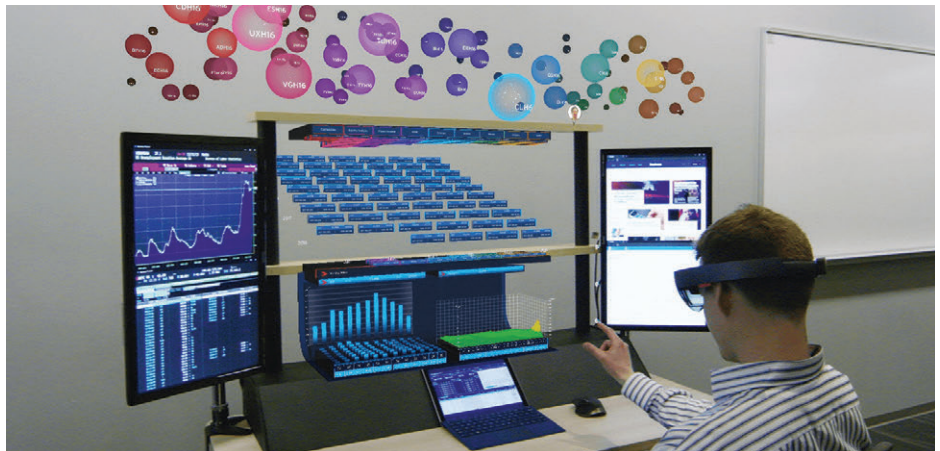
Сконструирована первая проекционная система CAVE, позволяющая отслеживать в комнате виртуальной реальности движения человека, положение его рук, ног, головы и даже глаз. Вышел культовый фильм «Газонокосильщик» (*The Lawnmower Man*), ставший прорывом в области демонстрации возможностей виртуальной реальности в обучении

2007

Google представила Street View, позволяющую смотреть панорамные виды улиц многих городов мира с высоты около 2,5 метра

Рабочее место трейдера

Визуализация огромного количества мониторов в VR или AR с возможностью ими манипулировать (произвольно располагать в пространстве и т. д.).
Визуализация критических точек по акциям



Виртуальная реальность для развития корпоративных компетенций

на примере симуляций «Пожилой человек» и «Человек с ограниченными возможностями» в программах КУ Сбербанка



Созданы КУ Сбербанка при поддержке Северо-Западного банка Сбербанка России. Используются на программах «Сбербанк 500» и «Дизайн-мышление: от инсайтов к инновациям» в режиме массовой демонстрации, на регулярной основе — на программе «Мастерская руководителя ВСП. Розничный бизнес» Школы розничного бизнеса.

Использование аутентичного аудиовизуального ряда позволяет сотруднику «прожить» соответствующий опыт и увидеть мир глазами своего клиента.

Цель: развить эмпатию сотрудников банка по отношению к клиентам за счет погружения в ситуацию максимального дискомфорта, испытываемого человеком с ограниченными возможностями.

2009

Oculus положила начало новейшей истории виртуальной реальности, выпустив очки Oculus Rift Development Kit 1

2015

HTC and Valve Corporation представили систему VR Vive

2016

HTC впервые массово выпустила HTC VIVE SteamVR, ставшие единственными на тот момент коммерческими устройствами, позволяющими пользователям свободно передвигаться в пределах ограниченного пространства.
КУ Сбербанка открыл Лабораторию виртуальной реальности.
Представлена SberSpeak — фасилитируемая симуляция для отработки навыков публичных выступлений

2017

КУ Сбербанк представил VR-платформу виртуального кампуса, позволяющую проводить совещания, встречи и проходить симуляции в виртуальной реальности

Виртуальный класс

Виртуальный класс (*virtual classroom*) — технология дистанционного (синхронного электронного) обучения (с. 53), при которой участники обучающего события и преподаватель имеют возможность взаимного общения, передачи и анализа информации с использованием сети интернет или корпоративных информационных систем. В виртуальном классе моделируются все виды активностей очного формата и могут быть добавлены аналитические инструменты, используемые в электронном обучении (обмен данными, обратная связь, коллаборация, оценка и аналитика и т. п.).

Для реализации технологии виртуального класса могут использоваться как интегрированные электронные платформы, так и совокупность различных решений для отдельных функций.

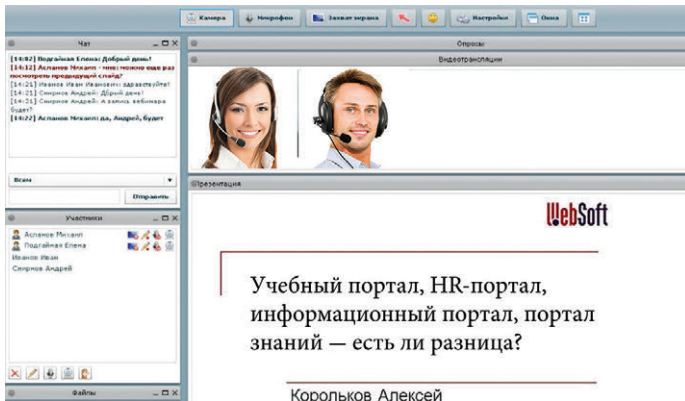
Развитие технологии идет по двум направлениям

- использование технологий **виртуальной реальности** (с. 23) для создания виртуальных классов
- объединение виртуальных классов по отдельным программам в **виртуальные кампусы** (*virtual campus*) — участники могут зайти в различные виртуальные классы по расписанию занятий

Функциональность виртуального класса

- **видеотрансляция** — передача изображений ведущего, участников, иной информации, в т. ч. графической
- **многосторонняя голосовая конференц-связь**, позволяющая передавать речь как ведущего, так и участников
- **средства просмотра и комментирования** презентаций разнообразных форматов
- **виртуальная доска/флипчарт, white-board** — позволяющая индивидуально или совместно оставлять заметки, визуализировать выступления, мысли, идеи. Инструменты рисования могут быть реализованы, например, так: у каждого участника — свой цвет, преподаватель и/или иные участники имеют возможность внесения правок
- **«вызов к доске»** — преподаватель имеет возможность задать вопрос конкретному участнику и получить от него ответ (голосовой и/или текстовый)
- **чат** — любой из участников события имеет возможность задавать вопросы, высказываться и отправлять иную информацию для всеобщего обозрения в текстовом чате. Участник/преподаватель может писать в чате как сообщения, которые будут видны всем, так и приватные сообщения тем или иным пользователям
- **поднятая рука и эмоции участников** — участник события может в любой момент привлечь к себе внимание преподавателя (и в отдельных случаях — другого участника), «подняв руку» (нажав на соответствующую кнопку) или выбрав эмоцию, которую вызывает у него происходящее. Преподаватель видит все поднятые руки и значки эмоций
- **работа в малых группах** — возможность разделения участников на малые группы и обособленной от других коллаборации участников в этих группах
- **инструменты аналитики** — аналитика участия в занятиях и активности участников: участие в чатах, в совместной работе, оценка результатов и т. д.
- **опросы, тестирования** — проведение различных форм оценки знаний, выяснения мнения участников, индивидуально или в фокус-группах, сбор статистической информации

Примеры реализации



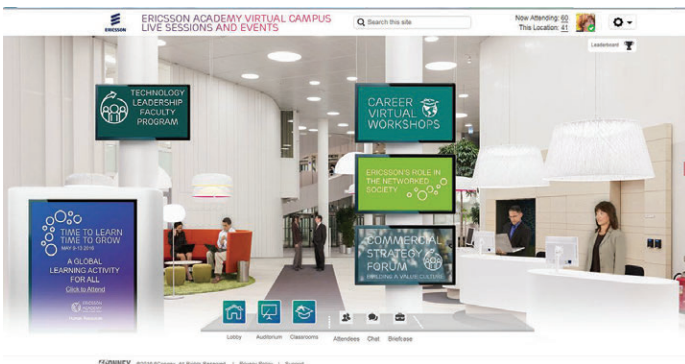
Интерфейс виртуального класса, компания Websoft



Виртуальный класс в материальной реальности
(*virtual classroom in material reality*)
NBX Live — первый полноценный виртуальный класс. Запущен в конце 2014 года в Гарвардской бизнес-школе. Позволяет одновременное синхронное обучение 60 человек из любой точки мира



Виртуальный класс в виртуальной реальности
(*virtual classroom in virtual reality*)
Виртуальный класс Microsoft



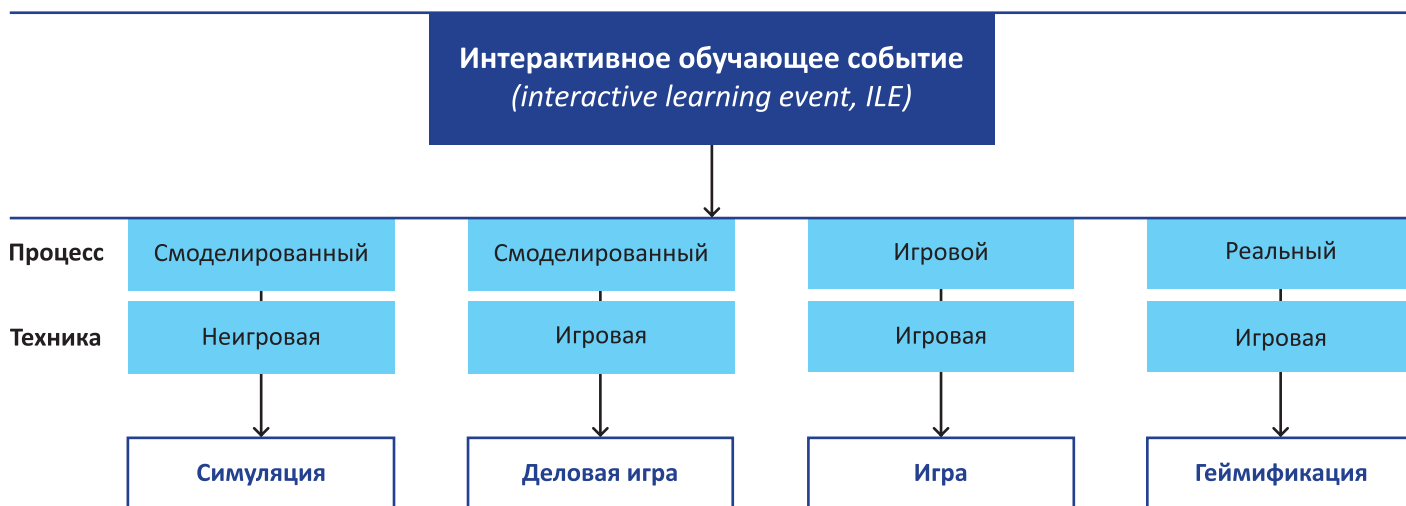
Стартовая страница виртуального кампуса, Ericsson Virtual Campus



Геймификация

Геймификация (*gamification*) — применение подходов, характерных для игр, в неигровых процессах с целью привлечения обучающихся, повышения их вовлеченности в решение задач обучения.

Интерактивное обучающее событие (*interactive learning event, ILE*) — создает искусственное пространство для обучения, закрепления и практики навыков и поведения. Вовлекает учащегося в интерактивный опыт (с другими участниками или с контентом).



Основные аспекты геймификации:

- динамика — использование сценариев, требующих внимания пользователя и реакции в реальном времени
- эстетика — создание общего игрового впечатления, способствующего эмоциональной вовлеченности
- механика — использование сценарных элементов, характерных для игры, таких как подсчет очков, уровни сложности и мастерства, награды, статусы, рейтинги и индикаторы выполнения, соревнования между участниками, виртуальные валюты и т. д.
- социальное взаимодействие — широкий спектр техник, обеспечивающих межпользовательское взаимодействие, характерное для игр

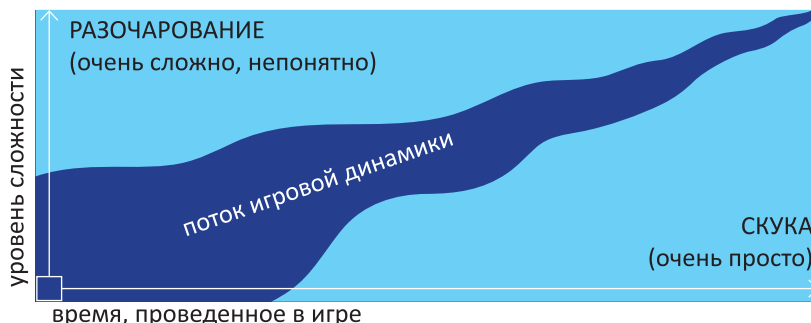
Геймификация вокруг нас:

- бонусные программы авиакомпаний
- онлайн-конкурсы
- социалистическое соревнование
- карты и программы лояльности
- антирадар и штрафы ГИБДД
- рейтинги студентов
- статусы/бейджи при пользовании услугами
- сбор наклеек
- безотметочное оценивание в начальной школе

Критерии создания игровой динамики

- сложная деятельность, требующая умения
- слияние действия и осознания
- ясные цели и обратная связь
- концентрация на решаемой задаче
- контроль ситуации

Как следствие: концентрация сознания и изменение чувства времени, состояние потока



Модель «Окталисис»

Модель «Окталисис» (*Octalysis*) Ю Кая Чоу выделяет 8 ключевых стимулов играющих, которые надо учитывать для эффективной геймификации



Эпичное значение и признание:

игрок верит, что он делает что-то большее, чем он сам; он верит, что был избран для определенной миссии. Поэтому он посвящает огромное количество своего времени, общаясь на форуме или помогая создавать ценность для всего сообщества



Развитие и достижения:

внутренний стимул для прогресса, развития навыков и преодоления препятствий



Развитие креативности и обратная связь:

пользователи привыкают к творческому процессу, где они постоянно должны придумывать новые решения и пробовать различные комбинации, им также нужно видеть результаты собственной креативности, получать обратную связь и реагировать на нее



Обладание и собственность:

стимул чего-то хотеть; когда игрок владеет чем-то, он подсознательно хочет улучшить эту вещь или обладать еще большим количеством подобных вещей



Социальное влияние и причастность:

этот стимул объединяет все социальные возбудители, которые движут людьми (наставничество, желание быть принятыми другими людьми, чувство товарищества, соперничество и зависть, желание быть ближе к людям, местам и событиям, к которым мы хотим быть причастными)



Нужда и нетерпение:

стимул хотеть чего-то, потому что у вас этого нет



Любозытство и непредсказуемость:

стимул разобраться в том, что же на самом деле происходит. Люди иррационально хотят увидеть, что будет дальше, если существует шанс позитивного развития событий, — даже если они знают, что, скорее всего, будет негативный результат



Потеря и избегание:

стимул основан на желании избежать чего-то негативного. В обучении это используется, в частности, в ограничениях на время выполнения заданий

1910

Компания Kellogg Company, производитель продуктов питания быстрого приготовления, предлагает покупателям бесплатно получить книгу переводных картинок «Страна джунглей», вернув производителю две коробки из-под хлопьев

1929

Газета «Правда» опубликовала заметку «Договор о социалистическом соревновании обрубщиков трубного цеха завода „Красный выборжец“» [109]. В англоязычном сегменте «Википедии» социалистическое соревнование названо одним из первых примеров геймификации

2002

Британский программист Ник Пеллинг (*Nick Pelling*) предложил термин «геймификация» [61]

2010

В Стокгольме эксперимент по геймификации правил дорожного движения приводит к снижению (превышенной) скорости движения на 22% [135]



Ю Кай Чоу (Yu-Kai Chou) (р. 1986) — китайский предприниматель, пионер геймификации. В 2012 году предложил модель «Окталисис», которая связала эффективность геймификации с восьмью ключевыми стимулами играющих. Основал консалтинговую компанию Octalysis Group. Регулярно выступает с лекциями по геймификации и поведенческому дизайну в Стэнфордском университете, Инновационном центре Дании, на площадках Google, LEGO и научных конференциях TED

Принципы геймификации

Обеспечение получения постоянной, измеримой обратной связи от участника: возможность динамичной корректировки пользовательского поведения и, как следствие, быстрое достижение результатов обучения и поэтапное погружение участника в более сложные моменты

Создание легенды, истории, снабженной драматическими приемами, сопровождающей процесс обучения с целью обеспечить ощущения сопричастности, вклада в общее дело, интереса к достижению каких-либо вымышленных целей

Поэтапное изменение и усложнение целей и задач по мере приобретения участниками новых навыков и компетенций: достижение результатов обучения при сохранении вовлеченности участников

Участники должны быть мотивированы к взаимодействию: наиболее мощными стимулами к действию являются желания получить удовольствие или избавиться от дискомфорта, нужно максимально точно описать, что получит и почувствует участник в случае выигрыша

Неожиданные открытия и поощрения (бонусный контент, специальные вознаграждения, неожиданная похвала, новые возможности): вызывают у людей любопытство, которое впоследствии порождает желание достичь конечной цели конкурса, задания или соревнования

Стремление к статусу: соревнование, предоставляющее множество возможностей для демонстрации прогресса и успеха, позволяет доказать свое превосходство как противнику, так и самим себе

Вознаграждением (эмоциональным, физическим, персональным или повышающим статус) должно быть именно то, что представляет ценность для целевой аудитории

Инструменты

- сюжетные элементы в курсах
- системы баллов
- возможность тратить и использовать баллы
- рейтинги как возможность сравнить свой результат с другими пользователями
- инструменты входной оценки знаний пользователя
- корректировка траектории программы обучения под конкретного пользователя

2010-е

Геймификация начинает активно применяться в бизнес-процессах, ее используют такие компании, как Microsoft, IBM, SAP, LiveOps, Deloitte и др.

2011

Игроки Foldit (созданной в Вашингтонском университете в 2008 году) помогли расшифровать структуру ретровирусной протеазы (M-PMV), вызывающей СПИД у обезьян. Модель этого белка была загадкой в течение 15 лет, но азартные пользователи получили ее всего за 10 дней [93]

2012

Ю Кай Чоу предлагает модель «Окталисис», которая связывает эффективность геймификации с 8 ключевыми стимулами играющих

2015

81% представителей российских компаний отметили положительное влияние игр и развлечений на производительность и качество работы сотрудников [13]

Структурная сложность

Три разновидности геймификации были заимствованы разработчиками из индустрии компьютерных игр:

Казуальная (*light, casual*)

- простые правила
- фоновое погружение
- реальный мир
- игровые и реальные ресурсы
- реальные роли

Например, «доски почета», инструктаж младшего линейного персонала с использованием комиксов и/или в простых игровых ситуациях, викторины и т. п.

Может создаваться под конкретную задачу в режиме реального времени (как правило, без участия специалистов-геймификаторов). Также большое количество казуальных решений (для типичных задач) представлено на массовом рынке в виде облачных сервисов

Средней сложности (*middle*)

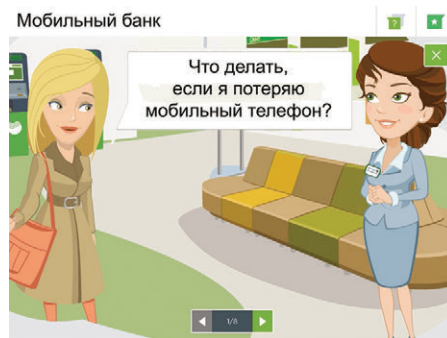
- фоновое погружение
 - игровой мир
 - игровые и реальные ресурсы
 - игровые и реальные роли
- Встраивание элементов геймификации в рабочие процессы

Хардкорная (*hard*)

- сложные правила
 - полное погружение
 - игровой мир
 - игровые ресурсы
 - игровые роли
- Требует слаженной работы команды профессиональных разработчиков, проектировщиков и постановщиков задачи. Строго говоря, не относится к категории геймификации (см. Деловые симуляции и игры, с. 41)

Какое из перечисленных действий компании приводит к возникновению обязательств в будущем?

На основании 3-х отчетов (Баланс, ОФР, ОДДС) можно сделать однозначные выводы о достоверности бухгалтерской информации.



Викторины КУ Сбербанка

- Короткие вопросы
- Ограниченное время для ответа
- Соревнование с живым человеком или роботом
- 36 викторин за год
- 6000+ пользователей
- До 10+ викторин по одной теме
- В среднем в каждой викторине участвуют 167 человек
- Топовые игроки получают до 150 000 баллов (максимальное количество баллов за одну игру — 300)

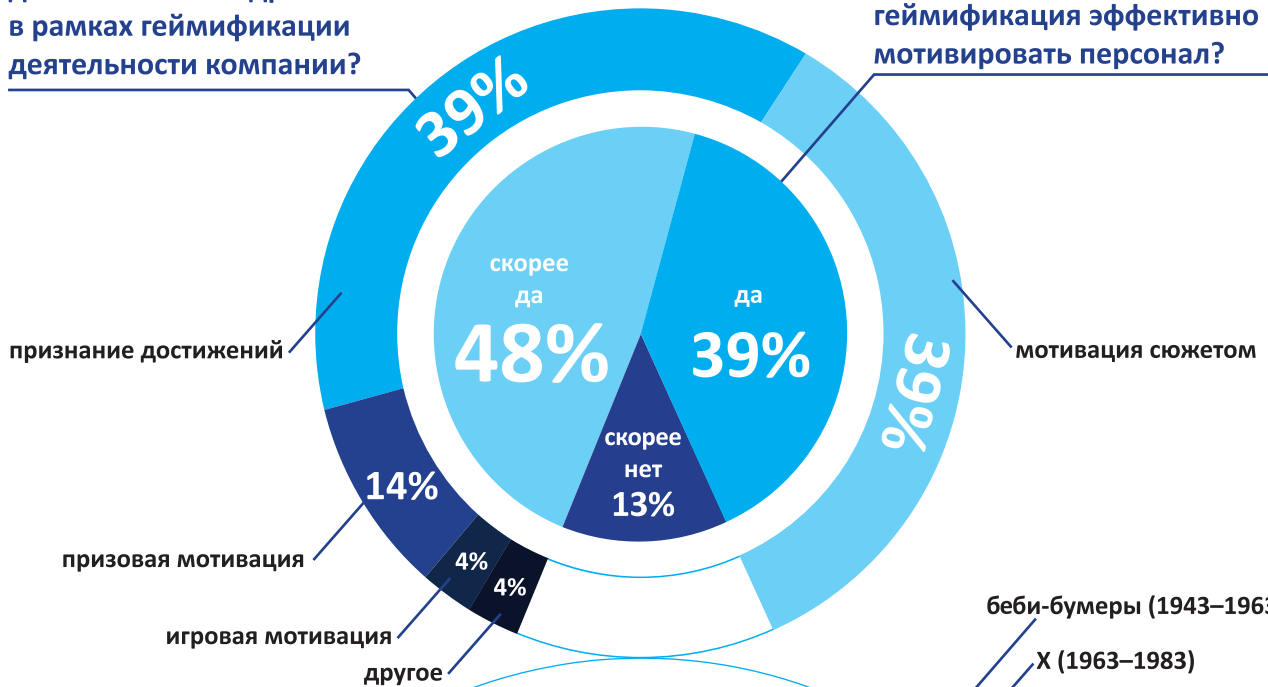
Курс для консультантов по банковским продуктам

Аудитория — сотрудники в возрасте от 18 до 23 лет. Курс создан по стандартам HTML5 и адаптирован для прохождения на планшетах. Программа размещена в сегменте блока «Розничный бизнес» Виртуальной школы Сбербанка

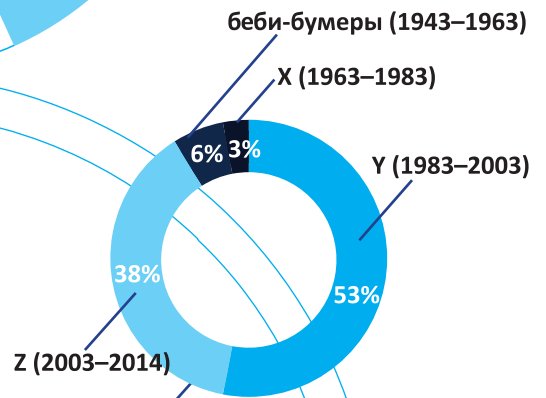
Игра «Агент кибербезопасности»

- 270 000 пользователей
- 6 разделов
- 29 игровых модулей
- 10 игровых механик
- 120 экранов исходных материалов
- 1 ролик
- 3 персонажа
- Придумать и запомнить надежные пароли
- Выбрать каналы для отправки служебной или личной информации
- Распознать фишинговую атаку через почту и СМС

Какая система должна быть внедрена в рамках геймификации деятельности компании?

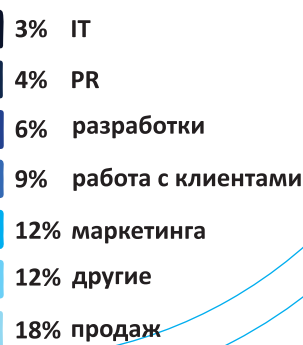


На какое поколение направлен метод геймификации?



39% успешность не зависит от отдела

В каких отделах целесообразно внедрение геймификации?



Д

Деловые симуляции и игры

Симуляция (*simulation*) — интерактивное обучающее событие (*interactive learning event, ILE*), способ воспроизведения (моделирования) реальных процессов, событий, местоположений или ситуаций.

Создание безрисковых пространств, в которых обучающиеся отрабатывают специфические навыки и ощущают последствия принятия решений, требующих определенного уровня риска.

Деловая симуляция (*business simulation*) — симуляция, в которой моделируется принятие управленческих решений.

Деловая игра (*serious play, serious game*) — вид симуляций, включающих игровые элементы, такие как история, интерактивность, обратная связь и собственно игра — игровой процесс и правила, количественно измеримый результат (достижение цели и/или получение выигрыша). Игры используют в обучении, чтобы помочь студентам обрести различный опыт, выработать навыки или усилить их контакт с учебным контентом. Обратная связь является критической для использования игр в обучении. Если она потеряна, игроки не знают, что было изучено или закреплено.



Симуляция — как правило, стандартизированный продукт, тиражируемый и масштабируемый

- Математическая модель
- Результат — прогнозируемый
- Стратегии — фокусные/интеграционные
- Не требуют предметной экспертизы фасилитатора

Симуляция отличается от деловой игры степенью приближенности к реальной ситуации: если ситуация в симуляции должна быть узнаваемой, то в деловой игре ситуации могут быть воображаемыми

Проверяющие игры (*testing games*)

В фокусе — не применение знания, а вспоминание знания

Обучающие игры (*teaching games*)

Преподают знание, способствуют научению и/или обретению навыков

Некоторые виды симуляций

- **Разветвляющаяся история** (*branching storyline*) — симуляция, основанная на истории, представленной текстом, графикой, видео, анимацией или иными средствами, в которой обучающийся последовательно принимает решение за решением, каждое из которых определяет развитие сюжета и последующие шаги
- **Симуляция динамической системы** (*system dynamics simulation*) — симуляция функционирования сложных систем (например, деятельности компании), основанная на математической модели, в которой каждое решение комплексно влияет на показатели всей системы
- **Симулятор** (*simulator*) — имитатор (обычно механический или компьютерный), задача которого состоит в имитации управления каким-либо процессом, аппаратом или транспортным средством

Метод LEGO® SERIOUS PLAY®

Разработка компании LEGO®, которая фактически монополизировала нишу игр с применением конструктора. Авторы метода утверждают, что манипуляции с физическими объектами в процессе решения игровых задач стимулируют творческие способности играющих. В основе метода лежат исследования канадского нейрохирурга **Уайлдера Грейвса Пенфилда**

(*Wilder Graves Penfield*). Ученый создал карту взаимосвязей участков мозга и частей тела, отвечающих за ту или иную функцию. Его исследования и эксперименты показали, что связь «рука — мозг» значительно шире и глубже, чем нам представляется. Участки мозга, отвечающие за движение и восприятие через руки, превосходят по своей площади и объему все остальные.



Деловая игра с применением конструктора

Ном — гомункулус Пенфилда, сенсорная и моторная модель. Так выглядело бы наше тело, если бы его части были пропорциональны участкам мозга, задействованным в их работе [119].

Бизнес-анимации (*business animations*) — ролевые командные игры, моделирующие реальную ситуацию в метафорической форме [4]. Рассчитаны на большое количество участников (до 1000 человек и более). Используют для объединения людей на уровне неосознанных подходов и идей, когда нужно дать толчок к тому, чтобы ценности проявились на поведенческом уровне (например, ориентация на клиента, корпоративный

бренд и его новые интерпретации, новый взгляд на стратегию и видение компании в ситуациях, когда объединяются компании, города, коллективы и т. п.). Название введено бизнес-школой АМИ (Санкт-Петербург), которая провела первую в России бизнес-анимацию на 350 человек в рамках проекта по брендингу УРСА-Банка, образованного в результате слияния двух банков.

Связь контента с типом игровой активности



Подбор, соответствие (*matching*)
 Викторина (*trivia game*)
 Решение пазлов (*puzzle solving*)



Разработка и реализация стратегий (*strategizing*)



Ролевая игра (*role playing*)
 Исследование (*exploring*)



Распределение ресурсов (*resources allocating*)



Сбор объектов (*collecting*)



Строительство (*building*)



Захват/завоевание (*capturing*)



Оказание помощи (*helping*)

Декларативное знание

Ассоциация между двумя или несколькими объектами: факты, терминология, акронимы. Контент, который нужно запомнить

Подбор/соответствие, сбор объектов, захват/завоевание, решение пазлов

Концептуальное знание

Группировка похожих или связанных идей, объектов или событий, которые имеют общие атрибуты или их общий набор

Подбор/соответствие, решение пазлов

Знание, основанное на правилах

Правила дают параметры предпочитаемого поведения с predetermined результатами

Симуляция, подбор/соответствие, исследование

Процедурное знание

Серия шагов, которые должны быть сделаны в определенном порядке, чтобы достичь определенного результата

Симуляция; подбор/соответствие, строительство, исследование

Принятие решений

Процесс сбора информации для того, чтобы сделать информированный выбор или действие

Симуляция, распределение ресурсов; разработка и реализация стратегий

«Мягкие» навыки

Индивидуальные характеристики, позволяющие человеку взаимодействовать с другими людьми

Симуляция, ролевая игра

Эмоциональное знание

Знание об отношениях, интересах, ценностях, убеждениях и эмоциях

Оказание помощи

Психомоторные навыки

Пересечение физических навыков и когнитивного знания

Симуляция

Ключевые условия успешной реализации деловой симуляции/игры

- Уместность: выбор инструмента в зависимости от целей обучения
- Совершенствование сценария и возможность его адаптации к конкретным условиям
- Технически отработанные элементы, выверенный алгоритм
- Качество обратной связи и **фасилитация** (с. 69)
- Вовлеченность и эмоциональный фон — позволяют удерживать внимание аудитории на протяжении долгого времени
- Постигровое сопровождение

Типичные ошибки

- Неоправданно затяжная игра. Трудно поддерживать интерес на длинной дистанции. У игроков быстро теряется азарт, снижается вовлеченность. В некоторых группах формируется так называемый центр принятия решений: как правило, это финансист или айтишник, который своими силами доводит игру до конца
- Слишком прозрачный примитивный алгоритм. Игроки вступают в «игру с игрой»: вместо того чтобы сосредоточиться на решении игровых задач, они пытаются взломать ее. Особенно высок риск, если в группе присутствует участник с квалификацией в прикладной математике и IT
- Слишком объемное руководство пользователя. Разработчик, который не подумал об удобстве и наглядности правил, «крадет» дорогостоящее время тренеров и клиентов
- Низкий уровень подготовки ведущих и фасилитаторов снижает эффективность применения любого формата



Мария Мироновна Бирштейн (1902–1992) — советский экономист, автор первой в мире деловой игры «Перестройка производства в связи с резким изменением производственной программы». Игру провели в 1932 году в Ленинградском инженерно-экономическом институте (Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет, ИНЖЭКОН), чтобы повысить эффективность умственного труда руководящих работников и организаторов производства

Крупнейшие игроки на рынке бизнес-симуляций и деловых игр в мире

Capsim

Бизнес-симуляции
(*Capstone, Foundation, CapsimCore, GlobalDNA*)



Glo-Bus

Онлайн-симуляция
принятия решений
на конкурентном рынке
(в основном для студентов)



Innovative Learning Solutions

Бизнес-симуляции (*Marketplace Live, The Retail Management Game*),
интерактивное экспериментальное
онлайн-обучение

BTS

Множество бизнес-
симуляций различных
направлений, тренинги



Celemi

Бизнес-симуляции,
экспериментальное
обучение



StratX Simulations

Бизнес-симуляции
(*MarkStrat, BrandPro, MixPro, Boss*)

1932

Мария Мироновна Бирштейн придумывает и проводит первую в мире деловую игру, направленную на решение производственных проблем, — «Перестройка производства в связи с резким изменением производственной программы»

1955

Сотрудниками американской фирмы Rand Corporation была разработана первая игра с применением ЭВМ

1956

Американской ассоциацией менеджмента была разработана широко известная игра Top Management Decision Simulation

1962

Было проведено исследование в 107 школах бизнеса, в ходе которого выяснилось, что бизнес-симуляции использовались в 71% обследованных школ

Реализация некоторых алгоритмов в КУ Сбербанка

**Электронные/
онлайн-
симуляции**
**Кастомизация —
на уровне модели
симуляции**
(с. 69)

Симуляции динамической системы

World of Banks

совместная разработка КУ Сбербанка
и Oliver Wyman

Симулятор деятельности банка.

Цель — достичь определенных показателей
эффективности бизнеса, не нарушив при этом лимиты
риска и нормативы регулятора

Три кризисных сценария на выбор:

Выполнение требований регулятора	Глобальный кризис, связанный с падением цен на сырьевые товары. Ужесточение требований регулятора к достаточности капитала
--	---

Максимизация выручки/доли на рынке	Затяжной кризис в российской экономике. Кризис в Кракозии (международный рынок)
--	---

Максимизация прибыли	Перегрев рынка потребительского кредитования и вмешательство регулятора. Проблемы у крупных корпоративных клиентов
-------------------------	---

Разветвляющиеся истории

Compliance Quest

Собственная разработка КУ Сбербанка

Индивидуальный компьютерный квест
имитирует среду Банка для проверки
поведенческих установок, сформированных
на программе «Комплаенс».

Главный герой становится участником
проблемных ситуаций, требующих
принятия управленческих решений
с учетом комплаенс-рисков.

Развитие детективного сюжета
как и итоговый результат зависит
от выбранных действий и реплик героя

**Настольные/
очные симуляции**
**Кастомизация —
на уровне
фасилитации
(проведения)**

Decision Base

разработчик — Celemi

Настольная командная симуляция. Формирует
навыки принятия стратегических и оперативных
управленческих решений в условиях конкурентного
и изменяющегося внешнего окружения бизнеса.
Управленческие команды «проживают» до 10 лет
становления и развития своих компаний. Задача
участников — сделать правильные инвестиции
в новые продукты, рынки и бизнес-процессы, чтобы
максимизировать ценность компании

Lego Serious Play (LSP)

В ходе сессии LSP участники метафорически,
при помощи кирпичиков LEGO, отвечают
на различные вопросы, связанные с их
проектами, бизнес-моделями, командой или
стратегией развития.

В КУ Сбербанка LSP используется на
программах: «Сбербанк Мини-МВА» —
курс «Клиентоцентричность и управление
сервисом» (построение моделей
клиентоцентричности); «Сбербанк 500» —
курс «Управление талантами»

1969

Публикуется Справочник бизнес-
игр (*Graham & Gray*), который
насчитывает около
190 бизнес-симуляций

1980

В обзоре университетов
в Восточной Европе было
перечислено более 30 бизнес-
симуляций, используемых
в 22 отдельных университетах

1985

В немецкоязычных странах было
насчитано примерно
200 бизнес-игр

2016

Глобальный рынок деловых
симуляций и игр оценивался
в 106,6 млрд долларов
и аудиторией в 2,2 млрд
геймеров [12]

Диджитализация обучения

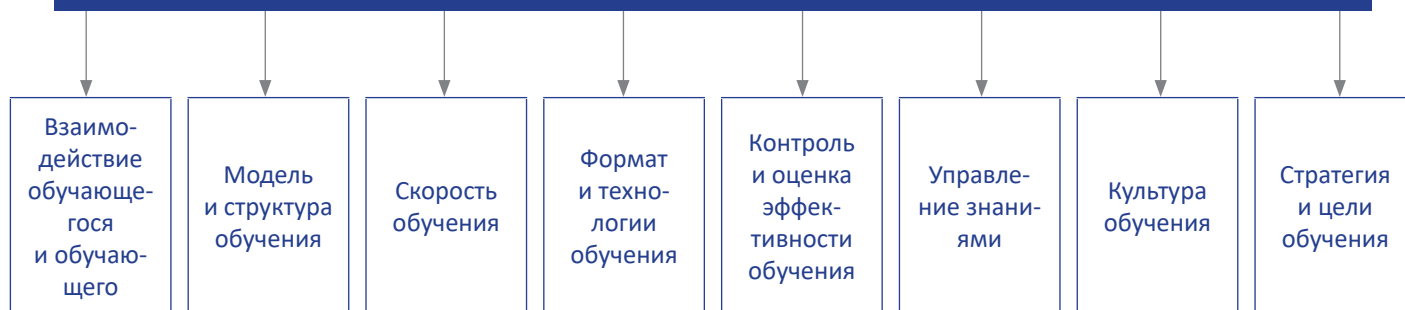
Диджитализация обучения (*digitalization of learning*) — обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, т. е. использование цифровых технологий для изменения бизнес-модели и создания новых возможностей обучения. Процесс перехода к электронному обучению.

Нередко встречается альтернативный вариант написания термина — «**дигитализация**».

Диджитализация и автоматизация обучения (*automation of learning*)

Автоматизация	Диджитализация
Использование цифровых технологий для упрощения процесса обучения при выполнении ряда упорядоченных, повторяющихся операций	Использование цифровых технологий для введения инноваций в процесс обучения с целью увеличения эффективности
Ответ на запросы руководителей обучения	Ответ на смену парадигмы обучения
Оптимизируем процессы и пытаемся выстроить новую модель обучения, но не меняем его суть	Трансформация не только модели, но и сути обучения
Возможна частичная автоматизация конкретных задач и элементов обучения	Комплексный процесс

Трансформации обучения под влиянием диджитализации



От виртуализации к диджитализации

Процесс обучения становится более динамичным за счет **геймификации** (с. 33), персонализации и диджитализации контента. Корпоративные университеты более не ограничены физическими рамками и могут позволить себе полную диджитализацию процессов: использование компьютерного обучения; применение

виртуальной (с. 23) и **дополненной реальности (VR/AR)** (с. 52) и мобильных приложений; проектирование образовательного пространства, стимулирующего взаимодействие в цифровом мире; использование **аналитики обучения** (с. 16).

Виртуализация	Диджитализация
Электронное обучение (с. 191)	Цифровое и социальное обучение (с. 182)
Фокус на содержании и его виртуализации	Фокус на учащих и бизнесе
Ориентированность на большие группы	Персонализация (с. 155)
Организация разбита на департаменты	Рабочие группы гибкие и трансдисциплинарные
Ориентация на цифровые технологии	Ориентация на цифровые учебные сообщества

Тренды диджитализации обучения

Расширение области применения современных технологий и достижение кумулятивного эффекта

Мобильные устройства стали основой нового витка в образовательном процессе. Технологии AR/VR

и мобильные приложения позволяют увеличить уровень вовлеченности сотрудников в обучающий процесс.

Проектирование образовательных пространств, стимулирующих взаимодействие в цифровом мире

Развитие инфраструктуры интернета позволило проектировать с помощью цифровых каналов специальные

пространства для взаимодействия в реальном времени и беспрепятственного обмена различной информацией.

Принятие решений на основании данных

Наряду с оценкой эффективности, аналитика обучения помогает:

- Измерить и оценить параметры сотрудников (знания, способности, мотивацию) и параметры контента (формат, трудность, рабочую нагрузку) с целью организации обучения в адаптивной форме
- Оценить сложность и допустимость тех или иных частей образовательной программы с целью внесения изменений в нее
- Обнаружить индивидуальные различия между сотрудниками, измерить их и учесть с целью улучшения образовательных результатов

Примеры реализации

Кейс: VR-тренинг публичных выступлений



Публичные выступления — важный элемент в работе менеджеров среднего и высшего звена, однако не все комфортно чувствуют себя перед аудиторией. Google обучает сотрудников навыкам бизнес-общения в реалистичных сценариях через приложение VR. Пользователи практикуют выступления перед большой и/или важной аудиторией. По статистике компании, данный продукт позволил 92% пользователей почувствовать себя намного увереннее и улучшить навыки бизнес-общения.

Кейс: VR-аудитории для внедрения VR-аудиторий

SOLVAY помогает компаниям оборудовать аудитории всем необходимым для проведения занятий с применением технологий виртуальной реальности.

Что позволяет:

- Сократить время, затрачиваемое на обучающие семинары в других городах/странах
- Достичь максимального количества участников из разных филиалов компании в одной аудитории
- Вносить изменения в обучающий процесс в реальном времени

Инструктаж по использованию комплекса проходит в таких же аудиториях (6 виртуальных семинаров). Сотрудники могут понять механизм работы данных аудиторий, получают полный доступ ко всем необходимым информационным ресурсам, дают обратную связь и делятся опытом с другими участниками семинара.

Выводы по результатам обучения

- Аудитории с применением технологий виртуальной реальности позволяют слушателям дистанционно получить всю необходимую теоретическую информацию, а также участвовать в дискуссиях в режиме реального времени и совместно работать над реальными проектами
- Занятия в таких аудиториях не должны быть принудительными, так как некоторым людям очень тяжело общаться удаленно с использованием технологии виртуальной реальности, а также без присутствия специалиста, который контролирует занятия
- Учебные мероприятия должны быть в большей степени направлены на реальные рабочие проекты, а не на теоретические занятия
- Взаимодействие с экспертом в виртуальном обучении позволяет легче внедрять VR-технологии в компании

Образовательная платформа

Blackboard

Решает задачи централизованного хранения и предоставления доступа к учебной информации в режиме реального времени, а также контроля и анализа результатов обучения.

Кейс: социальное обучение на Slack

Capgemini на базе социальной платформы Slack создала сообщество, объединяющее экспертов из разных областей. Пользователи могут находить интересующие их темы и связываться с другими участниками, которые являются экспертами в определенной области.

В пилотном проекте все известные архитекторы Великобритании получили приглашение вступить в команду Slack и создать собственный канал распространения информации.

По итогам эксперимента около 42% всех архитекторов Великобритании вступили в Slack, при этом они рассылали приглашения другим архитекторам из разных стран. Высокая активность прослеживалась не только когда главный архитектор канала делал пост, но и когда велись обычные дискуссии на интересующие темы. После истечения срока пилотного проекта Slack (4 месяца) был получен запрос от сообщества архитекторов о том, чтобы оставить Slack до тех пор, пока не появится альтернативная социальная платформа.

Кейс: e-learning для e-learning

CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING

Трехнедельный курс смешанного обучения для 166 участников из 19 стран с целью познакомить их с методами электронного обучения. Задача курса — помочь специалистам, занимающимся обучением в компании, понять

и интернационализировать влияние электронного обучения, продемонстрировать концепцию цифрового обучения в действии, а также получить необходимые знания о социальном обучении.

Дизайн-мышление в обучении

Дизайн-мышление (*design thinking*) — способ организации мыслительной деятельности, основанный на креативных дизайнерских подходах к разработке продуктов и сервисов. Главными особенностями дизайн-мышления на всех этапах решения проблем являются опора на эмоциональную составляющую потребительского опыта и превалирование творческого подхода над аналитическим, что приводит к появлению самых неожиданных идей, улучшающих качество решений.

Дизайн, ориентированный на человека

Дизайн, основанный на человеческой вовлеченности (*human-centered design, HCD*)

Представляет собой способ проектирования и управления процессом создания продуктов и сервисов, на каждом этапе которого проблемы решаются на основе творческой мысли и эмоциональной вовлеченности разработчиков. Человеческое участие обычно происходит при наблюдении за проблемой в контексте, мозговом штурме, концептуализации, разработке и реализации решения

Дизайн, основанный на пользовательском опыте (*user-centered design, UCD, or user-driven development, UDD*)

При разработке продуктов или сервисов основное внимание уделяется выявлению «разрывов» пользовательского опыта взаимодействия с продуктом или услугой и последующему устранению этих «разрывов» с учетом предполагаемой эмоциональной вовлеченности и впечатлений потребителя. **«Разрыв» пользовательского опыта** (*experience gap*) — разница между пользовательским ожиданием и реальностью в процессе пользования продуктом или услугой.

Разработка продукта или сервиса основывается на желании сделать пользователю приятное, доставить удовольствие, соответствуя и превосходя ожидания пользователя. Важное значение придается чувствам и эмоциям пользователя при использовании продукта

Принципы дизайн-мышления [11]

Доверяйте процессу

Понимание того, на каком этапе общего процесса вы находитесь, какие методы следует использовать и какие еще цели перед вами стоят, гарантирует получение результата в заданные сроки, даже если задача изначально была поставлена нечетко

Фокусируйтесь на том, что представляет ценность для человека

Для создания востребованного продукта или услуги важно развивать эмпатию по отношению к своему пользователю, чтобы понимать, что в действительности ценно и важно для него

Общайтесь с людьми из других сфер и областей

Вовлекайте в работу над проектом людей из других отделов или департаментов. Нетривиальные, изящные в своей простоте решения приходят на стыке разных дисциплин

Действуйте незамедлительно

Дизайн-мышление в большей степени характеризуется действиями, нежели мыслями и идеями. Направляйте свои усилия в сторону действий — наблюдения, общения и прототипирования

Экспериментируйте

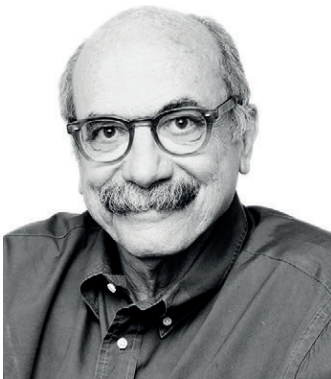
Прототипирование — не столько отдельный этап для тестирования идеи, сколько способ задействовать творческие области мышления

Вносите ясность

Предоставляйте ясное, логически обоснованное описание проблемы вместо списка всех выявленных «разрывов». Задавайте границы проблемы четко и таким образом, чтобы у проектной команды было пространство для творчества и потенциально интересных решений

Будьте наглядными

Используйте наброски, эскизы, прототипы, рассказывайте о решении с помощью пользовательских историй



Дэвид Келли (David Kelley) (р. 1951) — один из основоположников методологии дизайн-мышления, почетный доктор наук Колледжа искусств в Пасадене (Art Center College) и Инженерной школы Тайера (Thayer School of Engineering). Входит в список 100 самых влиятельных людей Кремниевой долины, составленный американской ежедневной газетой The Mercury News [110]. В 1978 году основал дизайнерскую компанию IDEO (разработала в 1980 году первую компьютерную мышь для компании Apple), в 1984 — венчурную фирму Onset, в 2004 году вместе с Хассо Платтнером (*Hasso Plattner*) — Институт дизайна в Стэнфорде (The Hasso Plattner Institute of Design), известный как d.school (ди-скул), где в учебном процессе объединены практики управления и бизнеса с традиционным инженерным образованием

Способы дизайн-мышления

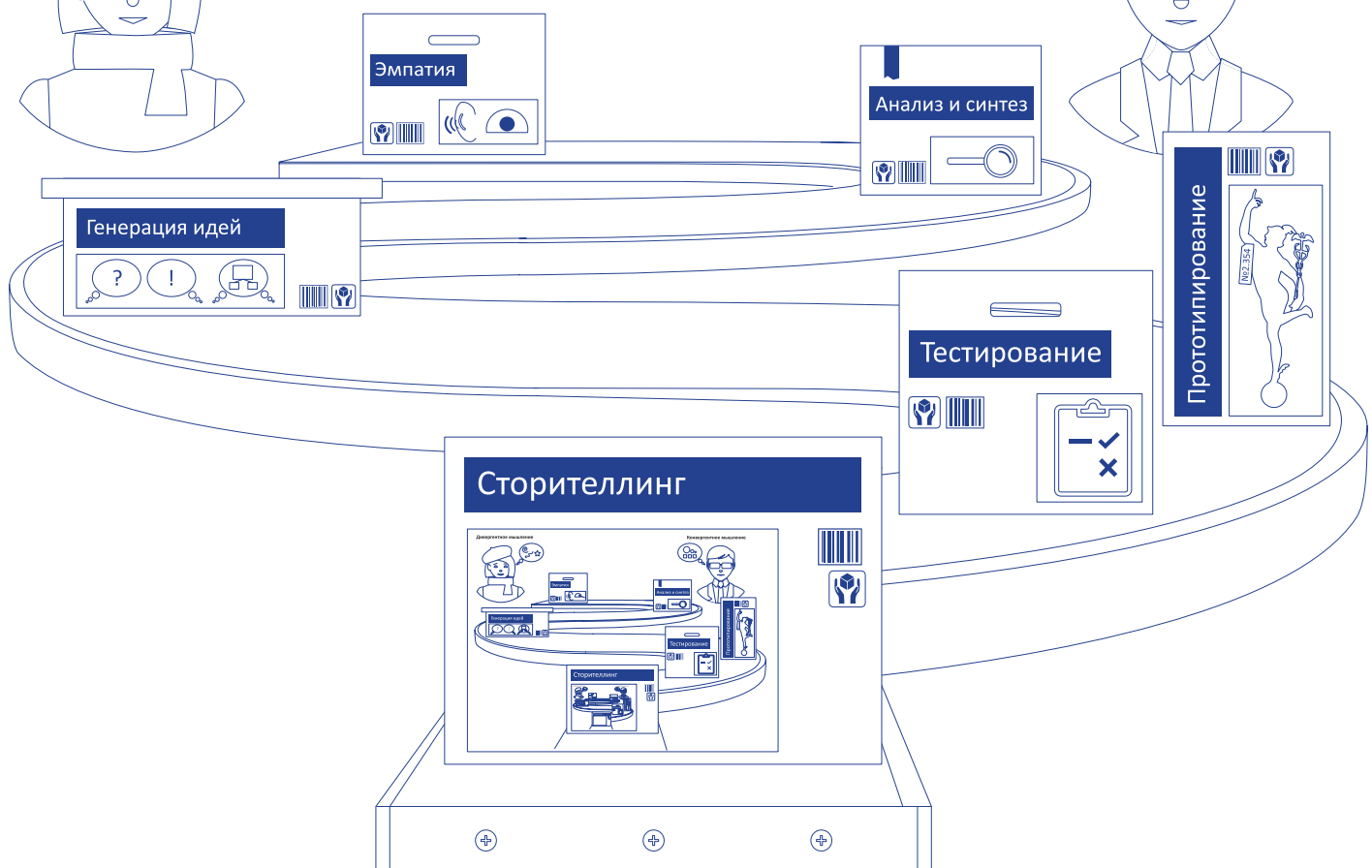
Дизайн-мышление использует сочетание дивергентного и конвергентного мышления на разных этапах. В силу того, что человек редко обладает одновременно и конвергентным, и дивергентным мышлением, для успеха

проектной команды необходимо наличие в ней людей с разными типами мышления. Понимая природу дизайн-мышления, руководитель проекта представляет, каким образом подбирать команду специалистов.

Дивергентное мышление



Конвергентное мышление



Этапы разработки продукта или сервиса на основе дизайн-мышления

1. **Эмпатия**, или погружение в опыт пользователя. Нужно как можно полнее понять реалии, ценности, мотивации, страхи пользователей, для которых разрабатывается решение. На этом этапе очень важно отбросить известные суждения и стереотипы и как можно более искренне и открыто слушать, слышать и наблюдать за пользователями

2. **Анализ и синтез**, или осмысление информации, полученной на этапе «Эмпатия». Анализ полученной информации позволит сформировать гипотезы о потребностях, а также скрытых смыслах и глубинных мотивациях, которые движут пользователями

3. **Генерация идей**, или стремление придумать как можно больше возможных способов закрыть возможные «разрывы» между ожиданиями пользователя и реальным продуктом. Идеи должны быть нацелены на решение глубинных проблем, то есть нужно придумать решение для лечения болезни, а не сокрытия ее симптомов

4. **Прототипирование**, или же процесс «мышления руками». Ключевой этап дизайн-мышления — это создание быстрых и очень простых прототипов. Можно слепить модель из пластилина, склеить макет из картона, набросать раскладку процесса или нарисовать шаблон документа

5. **Тестирование** (с. 13), или проверка ваших гипотез. Созданный прототип передается пользователю, чтобы он с ним «поиграл», показал, что еще можно улучшить. Грамотное тестирование позволяет без лишних затрат устранить недочеты перед тем, как масштабировать решение

6. **Сторителлинг** (с. 75), или, буквально, рассказывание историй. На последнем этапе следует как можно более полно, доступно и эмоционально рассказать о полученном решении

Дизайн-мышление при решении кейсов (с. 71)

Крупные компании, такие как Boeing, 3M, SAP, Procter & Gamble, Deutsche Bank, Mail.Ru Group и Сбербанк, широко применяют дизайн-мышление для создания инновационных продуктов. Методика хорошо работает в ситуации неопределенности, а именно в таких условиях и зарождаются инновации [23].

Кейс банка Mujer Banorte (Мексика)

Инсайт

В Мексике женщины оказывают огромное влияние на финансовые решения в семье и выступают в качестве колоссальной экономической силы. Их роль постоянно растет. Но банки не предлагают мексиканкам доступные кредиты и достаточный спектр услуг.

Решение

Банк Mujer Banorte сосредоточил свое внимание на женщинах, заинтересованных в обычных финансовых услугах, а также на банковских потребностях женщин, создающих новый бизнес. Пакет услуг включает медицинскую, юридическую и бытовую помощь (услуги сантехника, электрика и т. д.), не говоря уже о привычных банковских предложениях, таких как доступ к банкоматам и отсутствие требования о минимальном остатке на счете.

Кейс компании Wizzit (ЮАР)

Инсайт

Привлечь потребителей с низкими доходами при продаже мобильных телефонов проще, чем при открытии банковских счетов.

Почему бы не использовать телефоны, чтобы предложить банковские услуги тем, кто обычно не обращается за ними в банк?

Решение

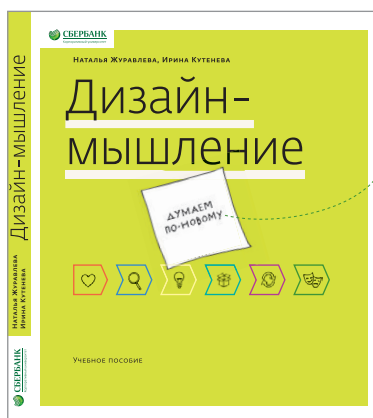
Wizzit создала банковский сервис для мобильных телефонов, специально разработанный для недостаточно охваченного в ЮАР рынка — населения с низкими доходами, в том числе и неграмотного. Среди предоставляемых услуг — денежные переводы, оплата голосовой связи, служба поддержки, снятие денег в банкоматах и оплата товаров в магазинах картой Maestro. У Wizzit нет традиционных банковских отделений — услуги предоставляются исключительно по мобильному телефону. Вносить средства на счет можно в любом почтовом отделении или в филиале финансовой группы ABSA и офисах South African Bank of Athens — крупнейшего по объему депозитов банка ЮАР. Появление Wizzit вынудило традиционные банки снизить цены на свои услуги. Данный сервис также стимулирует крупные телекоммуникационные компании — например, Vodafone — осваивать новые рынки, развивая мобильные банковские услуги для тех, у кого нет возможности обратиться в банк.

Программа обучения дизайн-мышлению Корпоративного университета Сбербанка «Дизайн-мышление: от инсайтов к инновациям»

Программа Корпоративного университета «Дизайн-мышление: от инсайтов к инновациям» является одной из самых популярных программ Корпоративного университета Сбербанка. Программа, основанная на Стэнфордской методологии, адаптирована под реалии российского рынка и потребности Банка.

В ходе двухдневного очного модуля участники проходят все шесть этапов дизайн-мышления на основании реального бизнес-кейса. После завершения очного обучения участники в течение двух месяцев реализуют собственные проекты, закрепляя приобретенные знания и внедряя культуру дизайн-мышления на рабочем месте. С момента запуска программы в 2013 году обучение прошли более 2700 руководителей Банка.

В 2013 году Корпоративный университет Сбербанка выпустил первое отечественное учебное пособие по дизайн-мышлению (Журавлева Н. С., Кутенева И. В. Дизайн-мышление: Думаем по-новому). С тех пор оно стало настольной книгой дизайн-мыслителей по всей России, а также было издано на английском и турецком языках. Для развития и тиражирования экспертизы по дизайн-мышлению в Сбербанке, в 2016 году в структуре Корпоративного университета была создана Школа дизайн-мышления. Одним из результатов ее деятельности стал сборник мини-кейсов о применении дизайн-мышления на различных проектах в Банке, изданный в конце 2017 года.



Дистанционное обучение

Дистанционное обучение (*distance learning*) — обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, т. е. технологий, реализуемых в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателей. Чаще всего дистанционное обучение является формой **синхронного электронного обучения** (с. 191), хотя возможны и асинхронные формы взаимодействия.

Форматы дистанционного обучения

Чат-занятия (*chat classes*) — учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату. Во многих дистанционных учебных заведениях действует чат-школа, в которой с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных преподавателей и обучающихся

Веб-занятия (*web classes*) — дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникации и других возможностей интернета. От чат-занятий веб-форумы отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным взаимодействием учеников и педагогов

Телеконференция (*teleconference*) — учебное занятие, участники которого территориально удалены друг от друга и которое осуществляется с использованием телекоммуникационных средств. Подразделяются на **аудиоконференции** (*audioconferences*) (с использованием средств передачи голоса) и **видеоконференции** (*videoconferences*) (с использованием средств видеосвязи)

Вебинар (*webinar*), или **онлайн-семинар** (*online seminar*), — разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через интернет. Во время веб-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника, или через веб-приложение. Вебинары — такая разновидность веб-конференций, которая предполагает преимущественно «одностороннее» вещание спикера и минимальную обратную связь от аудитории.

Вебинары могут быть совместными и включать в себя сеансы голосований и опросов, что обеспечивает полное взаимодействие между аудиторией и ведущим. В некоторых случаях голосовая связь может осуществляться через отдельное устройство, например по телефону с громкоговорителем. На рынке также присутствуют технологии, в которых реализована поддержка VoIP-аудиотехнологий, обеспечивающих полноценную аудиосвязь через сеть. Вебинары (в зависимости от провайдера) могут обладать функцией анонимности или «невидимости» пользователей, благодаря чему участники одной и той же конференции могут не знать о присутствии друг друга



Сэр Исаак Питман (*Isaac Pitman*) (1813–1897) — британский ученый-стенограф и религиозный деятель, изобретатель одной из самых распространенных в XIX веке систем стенографии. Благодаря внедрению единых почтовых тарифов, произошедшему в стране в 1840 году, придуманный им курс дистанционного обучения с элементом обратной связи оказался успешным и стал официальным в Великобритании. Учебник стенографии *Phonographic teacher* [122], написанный Питманом, выдержал более 100 изданий

1840

Появился первый курс дистанционного обучения. Сэр **Исаак Питман** (*Isaac Pitman*) представил систему стенографии, позднее названную в его честь скорописью Питмана, и ввел термин «корреспондентское обучение». Он рассылал ученикам почтовые открытки с транскрибированными текстами, получал ответы и возвращал исправленные работы

1858

Лондонский университет международных программ (*University of London International Programmes*) стал первым вузом, предложившим студентам получить диплом о высшем образовании дистанционно. К 2017 году число выпускников университета превысило 100 000 человек

1873

Американская писательница **Анна Элиот Тикнор** (*Anna Eliot Ticknor*) создала систему обучения женщин по почте под названием Общество Тикнор (*Ticknor's Society*)

Веб-конференция (*web conference*) — технология и инструментарий для организации онлайн-встреч и совместной работы в режиме реального времени через интернет. Веб-конференции позволяют проводить онлайн-презентации, совместно работать с документами и приложениями, синхронно просматривать сайты, видеофайлы и изображения. При этом каждый участник находится на своем рабочем месте

Сервисы для веб-конференций могут включать следующие возможности и инструменты:

- совместный доступ к экрану или отдельным приложениям (*screen sharing*)
- интерактивная доска (*interactive board*)
- демонстрация презентаций
- синхронный просмотр веб-страниц (*co-browsing*)
- аннотация экрана
- мониторинг присутствия участников
- текстовый чат
- интегрированная VoIP-связь
- видео-конференц-связь
- возможность менять ведущего
- управление чужим экраном, возможность отдавать контроль над мышью и клавиатурой
- модерация онлайн-встреч
- обратная связь (например, опросы или оценки)
- планирование встреч и приглашение участников
- запись хода веб-конференции

Дистанционные занятия в формате «живой виртуальности» (*live virtual class, LVC*) — дистанционные занятия в режиме реального времени с участием преподавателя.

В отличие от традиционных вебинаров и видеоконференций, в этом формате используются технологии интерактивного обучения, что позволяет использовать такие средства, как высококачественный VoIP, высокофункциональные пакеты для проведения презентаций, полный набор интерактивных средств (доска, чат, видео, совместное использование приложений и др.). Данные вебинары схожи с обычными учебными занятиями, проводимыми в классах, за исключением того, что участники присутствуют на занятиях дистанционно. Во время занятий слушатели могут находиться в разных городах, странах или областях. Участники взаимодействуют посредством подключения к сети интернет — они могут слышать друг друга, видеть на экране преподавателя и задавать ему вопросы. В процессе обучения преподаватель может взаимодействовать как со всей группой, так и с каждым слушателем, а каждый слушатель полноценно взаимодействует с преподавателем и со всей группой

1950-е

Появились первые учебные телепередачи

1969

В Великобритании начал работать первый в мире открытый университет. Благодаря использованию новейших технологий он стал полноценной альтернативой традиционной форме обучения

1989

Школы Москвы, Ленинграда и нескольких городов США стали участниками советско-американского проекта «Школьная электронная почта»

2010-е

Появились первые массовые открытые онлайн-курсы, предоставляющие возможность интерактивного общения студентов и преподавателей, а также прохождения экзаменов онлайн

Дополненная виртуальность

Дополненная (*augmented virtuality, AV*), или **расширенная** (*extended virtuality*), **виртуальность** — виртуальная среда, в которой физически присутствуют объекты из реального мира.

Часть **смешанной** (*mixed reality, MR*), или **гибридной** (*hybrid reality, HR*), **реальности** (с. 177), в которой созданы возможности для манипуляций физическими объектами и наблюдения за ними в виртуальном окружении, где физический и цифровой объекты сосуществуют и взаимодействуют в реальном времени.

Термин «**дополненная виртуальность**» мало употребляется в настоящее время, часто говорят о **дополненной реальности** (с. 56) даже в случае, если виртуальность доминирует. Дело в том, что на современном уровне развития технологии трудно однозначно кодифицировать, с какой частью **континуума виртуальность — реальность** (с. 177) мы имеем дело в каждом конкретном случае, а исторически технологии смешанной реальности развиваются через дополнение физической реальности, существовавшей ранее.

Однако по мере развития VR-технологий в части средств симуляции ощущений и степени их непосредственно результативного взаимодействия с человеческим мозгом, воспринимающим виртуальность как полноценную альтернативу физической реальности, распространение именно дополненной виртуальности как технологии и как подхода будет преобладать [75].

Дополненная реальность

Дополненная (*augmented reality, AR*), или **расширенная** (*extended reality*), **реальность** — физическая среда с прямым или косвенным дополнением физического мира цифровыми данными в режиме реального времени при помощи цифровых устройств, а также программного обеспечения к ним.

Часть **смешанной** (*mixed reality, MR*), или **гибридной** (*hybrid reality, HR*), **реальности** (с. 177), которая определяется как следствие объединения реального и виртуальных миров для создания новых окружений и визуализаций, где физические и цифровые объекты сосуществуют и взаимодействуют в реальном времени.

Результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

Коренное различие VR и AR заключается в том, что VR конструирует новый искусственный мир, а AR лишь вносит отдельные искусственные элементы в восприятие мира физического.

Термин «**дополненная реальность**» часто употребляют в более широком контексте, включая в него также понятие **дополненной виртуальности** (с. 55).

Использование дополненной реальности в обучении

QR-коды: вставка QR-кодов со ссылками на мультимедийные материалы позволяет сделать печатные учебные материалы динамическими

Конструирование и прототипирование: создание виртуальных объектов, встраиваемых в реальную обстановку

Интерактивные инструкции: при наведении смартфона на инструкцию по пользованию оборудования на экране появляется динамическая видеоинформация

Онлайн-консультирование: удаленный оператор видит глазами работника, надевшего AR-очки, и дает консультации (к примеру, по работе с оборудованием)

Объяснение окружающего мира: при наведении на реальный объект (к примеру, звездное небо) устройство дает дополнительную текстовую и графическую информацию об объекте (к примеру, о созвездиях)

Просмотр фильмов и виртуальных объектов, встроенных в реальную действительность

Вывод информации (словари, справочники, отчеты, дэшборды, статьи, графика) и расположение информации в порядке, удобном для изучения

Коллаборативные пространства для совместного удаленного решения общих задач

1981	1990	1992	1993	1994
Профессор Торонтского университета Стив Манн (<i>Steve Mann</i>) создал первую версию EyeTap — устройства в форме очков, которое позволяет перехватывать поступающее в глаз изображение и, обработав его через компьютер, пропускать дальше в глаз. Оно состояло из компьютера, помещенного в рюкзак и подключенного к камере, чей видеосигнал был прикручен к шлему	Том Коделл (<i>Tom Preston Caudell</i>) впервые предложил термин «дополненная реальность», подчеркнув, что в данном случае виртуальная реальность становится дополнением к физической реальности и играет вспомогательную роль	Луис Розенберг (<i>Louis Rosenberg</i>) разработал первую в мире действующую систему дополненной реальности для Военно-воздушных сил США. Гарнитура получила название <i>virtual fixtures</i> (<i>fixtures</i> — рама, каркас)	Писатель-фантаст Уильям Гибсон (<i>William Ford Gibson</i>) опубликовал роман «Виртуальный свет», где впервые описал мир с дополненной реальностью	Японская компания Denso Wave представила QR-код: первое потребительское применение дополненной реальности

Юридически обязательное использование дополненной реальности и дополненной виртуальности

Технологии дополненной реальности широко применяются для обучения специалистов на производствах, сопряженных с высоким риском, водителей и машинистов, транспортных диспетчеров и т. п.

Обучение с использованием дополненной реальности и дополненной виртуальности в некоторых случаях является единственным практически возможным способом обучения и юридически установлено в качестве обязательного.

Например, Федеральные авиационные правила Российской Федерации (ФАП-128 п. 5.84) требуют, чтобы летчики гражданской авиации дважды в год проходили тренировку на авиационном тренажере с имитацией различных аварийных ситуаций. Аналогичные обязательные правила действуют в других странах — членах ИКАО.

Объем мирового рынка авиационных тренажеров и услуг по тренажерному обучению более \$6 млрд в год [64].

Дополненная реальность широко используется в наиболее передовых армиях мира для обучения тактике совместных действий подразделений. Во время учений противоборствующие стороны используют штатное боевое оружие, заряженное холостыми патронами. Датчики, установленные на оружии и на участниках учений, определяют, кто из участников был бы убит или ранен, если бы патроны были боевыми, и «выводят из игры» условно пораженных. Наиболее известная система — американская MILES, существуют аналогичные системы фирм Rheinmetall, SAAB, RUAG, Новосибирского приборостроительного завода.



Том Престон Коделл (Tom Preston Caudell) (р. 1952) — автор термина «дополненная реальность», заслуженный профессор факультета электротехники и вычислительной техники Университета Нью-Мексико. В 1980 году получил степень PhD в области физики и астрономии в Университете штата Аризона (Тусон), работал физиком в Центре искусственного интеллекта Хьюза в Малибу (Калифорния) и научным сотрудником в области исследований и технологий в компании Boeing в Сиэтле (Вашингтон)

Перспективные кейсы AR

AR&VR в автомобиле

AR-устройство, которое проецирует на лобовое стекло автомобиля различные функции из мобильного телефона водителя: навигатор, почту, новости, мессенджеры, погоду, Skype и т. д.

Сокращение простоев устройств самообслуживания

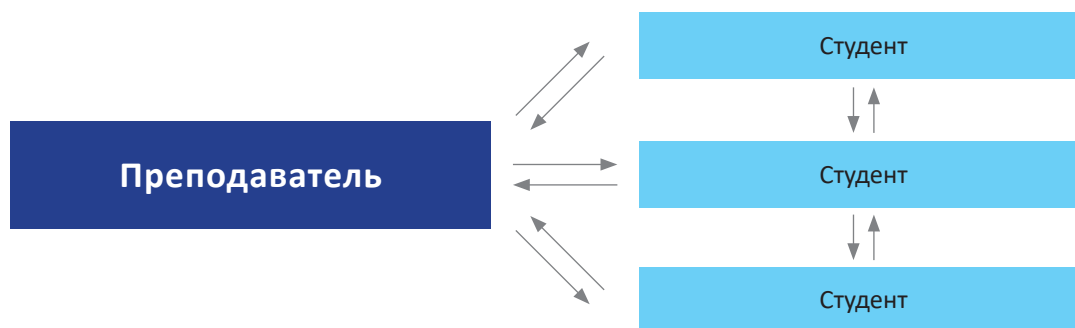
С помощью мобильных телефонов или шлемов дополненной реальности при наведении на объект (например, двигатель автомобиля) становятся доступны функции демонстрации: замена масла, омывающей жидкости, аккумулятора и т. д. (по шагам)

2000	2007	2008	2010	2013	2017
Хироказу Като (<i>Hirokazu Kato</i>) создал библиотеку программного обеспечения дополненной реальности ARToolKit, где использовалась система распознавания, позволяющая накладывать компьютерную графику на изображение с видеокамеры	Google представила Street View: панорамные виды улиц многих городов мира	Повсеместное распространение смартфонов положило начало активному использованию дополненной реальности в медиа, торговле, туризме и других потребительских сферах	Начало использования в образовании мобильных приложений с дополненной реальностью: например, SkyView для изучения астрономии, AR Circuits — физики, SketchAr — рисования	Google представил Google Glass — свой первый вариант гарнитуры дополненной реальности, связанной со смартфоном	В iOS 11 внедрена поддержка ARKit — инструмента, позволяющего разработчикам быстро создавать приложения в дополненной реальности. С выходом новой системы владельцы айфонов и айпадов получили возможность попробовать AR, не покупая дорогие очки и шлемы

И

Интерактивные методы обучения

Интерактивные методы обучения (*interactive learning methods*) — методы реализации интерактивного взаимодействия студентов с преподавателем и друг с другом в **коллаборативном обучении** (с. 76).



Основные принципы интерактивных методов обучения

- пробуждение интереса
- воздействие на каждого обучающегося
- стимулирование активного участия в процессе
- максимальная вовлеченность всех участников
- непрерывный обмен знаниями и идеями
- нацеленность на эффективное усвоение материала
- формирование у учащихся самостоятельных мнений и практических навыков
- наличие обратной связи

Разновидности интерактивных методов обучения

Круглый стол (*round table*) — групповое обсуждение нескольких проблемных вопросов, участники которого выражают собственное мнение на равноправной основе

Дискуссия (*discussion*) — разностороннее групповое обсуждение спорного вопроса, нацеленное на получение решения, устраивающего всех участников группы

Дебаты (*debates*) — организованный и четко структурированный публичный обмен мнениями по определенной теме

Мозговой штурм (*brainstorming*) — процесс совместного генерирования идей и обмен мнениями, при котором участники высказывают максимальное количество предложений по решению поставленной проблемы за короткий промежуток времени. По итогам проводится критическая оценка полученных решений и выбираются наиболее применимые на практике

Деловая игра (*serious play, serious game*) (с. 41) — моделирование реальных условий профессиональной деятельности и имитация человеческой деятельности и социального взаимодействия в рабочей среде. Каждому участнику игры назначается определенная роль и функция в рамках выполнения рабочей задачи

Метод кейсов (*case study*) (с. 71) — анализ вымышленной или реальной ситуации для выявления проблем, эффективных вариантов решений и возможности практического применения полученных знаний

Мастер-класс (*master class*) — способ передачи новых идей и концепций. На мастер-классе должны быть продемонстрированы оригинальные теории, методики, технологии. Он может включать также практические задания для закрепления полученных знаний и навыков

Вебинар (*webinar*) (с. 53) — виртуальный практический семинар, в основе которого лежит интерактивность, — один человек делает доклад и отвечает по итогам на вопросы слушателей

Видеоконференция (*video conference*) — интерактивное взаимодействие двух или более удаленных сторон, выполняющих обмен (передачу и представление) аудио- и видеоинформацией в режиме реального времени посредством специальных технических средств

Видеолекция (*videolecture*) — записанная на видео лекция, включающая наглядные материалы (таблицы, рисунки, схемы, видео)

Имитационные игры (*microworlds*) — упражнения по моделированию длительных по времени (несколько месяцев, лет) ситуаций для оценки долгосрочных результатов

Интерактивная (проблемная) лекция (*interactive lecture*) — выступление преподавателя перед большой аудиторией, включающее дискуссии, использование презентаций или видеоматериалов, мозговой штурм, мотивационную речь

Интервью (*interview*) — беседа на заданную тему

Лекция-провокация (*lecture-provocation*) — лекция с заранее подготовленными ошибками в изложении материала. В конце проводится анализ решений и разбор ошибок

«Дерево решений» (*decision tree*) — выбор оптимального решения проблемы путем построения «дерева решений» и оценки преимуществ и недостатков возможных вариантов

«Займи позицию» (*take a position*) — интерактивный процесс, в котором участникам задаются вопросы, предполагающие взаимоисключающие ответы. По итогам опроса выявляются разнонаправленные мнения относительно вопроса, проводится групповое аргументированное обсуждение и выносится решение

«ПОПС-формула» (*PRES formula*) — способ аргументации позиции в дискуссии: П — позиция (изложение своей точки зрения, *point of view*); О — обоснование (аргументы в пользу своей позиции, *reason*); П — примеры (*example/evidence*); С — следствие (выводы, *summary*)

Метод проектов (*project-based learning*) — работа над индивидуальным или групповым проектом по заданной теме, в процессе которой учащиеся осуществляют самостоятельный сбор данных, учатся ими пользоваться, развивают исследовательские навыки и системное мышление

Метод портфолио (*portfolio-based learning*) — оценка результатов обучения и профессионального опыта за определенный период времени. Результаты носят вещественный характер и собраны в одном месте хранения

Онлайн-семинар (*online seminar*) — онлайн-встреча или презентация в сети интернет в режиме реального времени

Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов (*film-based learning*) — осуществляется для размышления над проблемными вопросами, которые озвучиваются перед началом фильма

Публичная презентация (*public presentation*) — представление обучающих материалов в структурированном, графическом и простом для усвоения виде. Презентация может служить дополнительной иллюстрацией учебного материала и отображать его ключевые моменты

Работа в малых группах (*small group workshop*) — деление коллектива на малые группы для обсуждения определенных вопросов и разработки решений учебной проблемы. Этот метод позволяет вовлекать в работу всех учащихся, тренирует навыки сотрудничества и межличностного общения

Стажировка (*internship*) — временное исполнение рабочих обязанностей в определенной области труда для получения профессионального опыта

Сократический диалог (*socratic dialogue*) — постановка особых вопросов в процессе беседы, которые способствуют работе мышления, концентрации внимания, адекватной оценке текущей дискуссии и своей в ней роли. Как правило, диалог состоит из трех этапов: согласие, сомнение и аргументация; а результат выражается в следующих формах: вы добиваетесь того, что собеседник становится менее противоречивым, вы адекватно озвучиваете свою точку зрения, вы находите наиболее эффективный подход к аргументам собеседника

Социально-психологический тренинг (*social psychological training*) — тренинг, направленный на приобретение или развитие поведенческих навыков. Выделяют дискуссионный, игровой и сенситивный тренинг

Тренинг (коучинг) (*training, coaching*) — развитие личностных, творческих, социальных, профессиональных компетенций, навыков и умений, а также получение новых знаний. Цель тренинга — повышение эффективности в достижении определенных целей

Фокус-группа (*focus group*) — группа людей (экспертов, опытных специалистов), которая в ходе дискуссии вырабатывает качественные предложения по решению поставленной проблемы. Обсуждение длится два часа и, как правило, записывается на аудио- и видеоносители

Преподаватель, применяющий интерактивные методы, выступает в качестве помощника и координатора процесса, передавая активную функцию обучения студентам. Он же регулирует процесс через подготовку специальных заданий, проведение консультаций, обеспечение технологической

базы, оценку работ и предоставление обратной связи. Студенты в процессе интерактивного обучения совместно коммуницируют и самостоятельно решают проблемы, обмениваются информацией, дают оценку результатам своей работы и работы других учащихся.

Искусственный интеллект в обучении

Искусственный интеллект (*artificial intelligence*) (**ИИ**) — наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.

Также свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека.

ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами.

Направления использования ИИ в обучении [25]

Представление знаний

Решение задач, связанных с представлением и формализацией знаний в памяти системы ИИ

Манипулирование знаниями

- Создание методов правдоподобного и достоверного вывода на основе уже известных знаний
- Разработка способов пополнения знаний на основе их неполных описаний
- Построение логических конструкций, которые, с одной стороны, опираются на знания, с другой — воссоздают особенности человеческих рассуждений

Общение

- Понимание и синтез речи
- Распознавание и синтез связанных текстов на естественном языке
- Теория и модели коммуникаций между человеком и нечеловеком, в частности системой ИИ

Восприятие

- Разработка способов представления зрительных сцен в текстовом описании и методов обратного перехода
- Разработка приемов представления информации о зрительных образах в базе знаний
- Создание средств, формирующих зрительные элементы на основе внутренних представлений в системах ИИ

Обучение

- Для развития способности систем ИИ к обучению разрабатываются методы перехода от известного решения частных задач (примеров) к решению подобных и общих задач
- А также методы реконструкции условий задач по описанию проблемной ситуации или по наблюдению за ней
- Поиск приемов декомпозиции исходной задачи на более мелкие и уже известные для систем ИИ

Поведение

Разработка поведенческих процедур взаимодействия с окружающей средой, а также с другими системами ИИ и людьми

Чат-боты (*chat bot*) [38]

Программы, разрабатываемые на основе технологий машинного обучения и нейросетей под определенный набор целей человеком и для человека. На данном этапе создание и полноценное функционирование чат-ботов

требует значительного человеческого вмешательства (как для подготовки корпуса, так и для прямого задания определенных шаблонов поведения — ответов на определенные вопросы и т. д.).

Передача сообщений как интерфейс (*messaging-as-an-interface*)

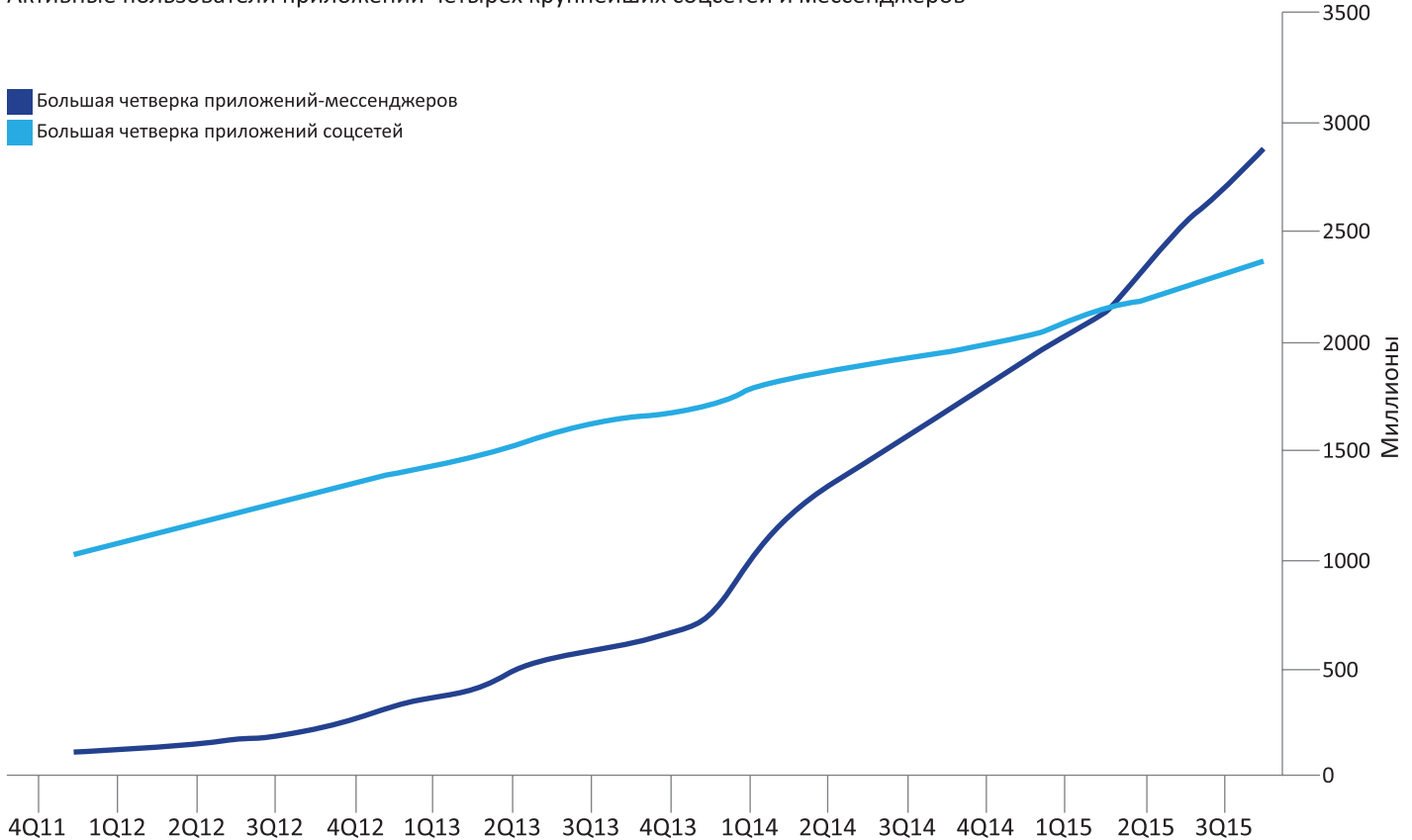
Распространение и использование чат-ботов привело к парадигме пользовательского взаимодействия *messaging-as-an-interface*. Именно в мессенджерах, аудитория которых в мире неуклонно растет, чат-боты нашли благодатную среду развития.

В ближайшем будущем чат-боты будут иметь все большую значимость. К примеру, они вполне могут

заменить классические поисковые движки и соцсети. Преимуществами ботов станут простота взаимодействия с ними, скорость их реакции и возможность их настройки под пользователя. Использование бота значительно упрощает взаимодействие с сервисами, предоставляя универсальный интерфейс [24].

Приложения-мессенджеры обгоняют социальные сети [46]

Активные пользователи приложений четырех крупнейших соцсетей и мессенджеров



Доступ к технологиям и кастомизация

Уже сейчас для создания коммерческого чат-бота (например, для разгрузки онлайн-консультантов при ответах на наиболее часто задаваемые вопросы) достаточно базовых технологий обработки языка. Существует достаточное количество фреймворков и API, которые могут быть использованы для создания чат-ботов. Кроме того, фреймворк для обработки языка для коммерческого чат-бота можно, в принципе, создать самостоятельно на базе различных программных библиотек с открытым исходным кодом. Таким образом, чат-боты становятся не только одним из самых результативных инструментов **нативного** (с. 109) и других форм **адаптивного обучения** (с. 9), но и весьма

эффективным в силу сравнительно низкой стоимости разработки и внедрения.

Накопление данных о поведении в сочетании с технологиями самообучения ИИ позволят со временем решать задачи психологического тренинга, коучинга и др. из числа тех, что принято считать сугубо человеческими. Ожидается появление «обучающих компаньонов», которые будут учить человека на протяжении всей его жизни. Находясь в облаке, они будут доступны на каждом устройстве и в офлайн-режиме. Вместо того, чтобы обучать всем предметам, эти программы при надобности обратятся к эксперту в определенной сфере.

ИИ в обучении

Автоматизированный контроль

Большинство школ и университетов объединяют ИИ с технологиями **big data** (с. 18), чтобы следить за посещением (очных и дистанционных) занятий и выполнением заданий учащимися

Модерация группового обучения

В групповом обучении ИИ используют, чтобы набирать группы учащихся с одинаковым уровнем знаний, анализировать дискуссии между людьми и обозначать моменты, когда участники отходят от темы

Интеллектуальные обучающие системы (*intelligent learning system*)

Программы, симулирующие поведение учителя. Они могут проверять уровень знаний учащихся, анализируя их ответы, давать отзывы и составлять персонализированные планы обучения

Функции чат-ботов в образовании

Административная поддержка преподавателей

Чат-боты в режиме реального времени без ограничений отвечают на типовые вопросы каждого студента, освобождая время преподавателей для квалифицированной деятельности

Вовлечение студентов в работу

Более сложные интеллектуальные алгоритмы (чат-боты) способны мотивировать студентов учиться. Такие системы сопоставляют статистические модели поведения с базой знаний и предлагают индивидуальные сценарии в режиме реального времени. Например, норвежский бот Differ отправляет студентам полезные статьи или приглашает поучаствовать в дискуссиях

Роботическое преподавание

Боты структурировано преподносят знания по конкретному предмету и отвечают на вопросы студентов. Накопление данных позволяет системе обучаться и расширять функционал как в предметной области, так и в части коммуникации

Обратная связь

Сбор информации и алгоритмический анализ поведения учащихся для построения индивидуальных образовательных траекторий (с. 141)

Применение знаний

Роботическое наставничество. Алгоритмы распределения и контроля выполнения практических заданий, информационное сопровождение, в том числе пошаговые подсказки, наводящие вопросы и т. п., оценивание результата

Развитие критического мышления

Системы анализа текста на предмет фактических и логических ошибок с роботическим выводом набора рекомендаций

Роботическое тестирование

Всевозможные автоматизированные системы проверки результатов обучения по набору параметров (в том числе адаптивные)

Примеры реализации обучающих алгоритмов

Онлайн-платформы Coursera, edX и Udacity

В числе прочего ИИ оценивает тесты и эссе

Обучающие программы Carnegie Speech и Duolingo

Используют технологию обработки естественного языка, чтобы распознавать ошибки в произношении людей и исправлять их

Программа Knewton

Учитывает специфику обучения каждого ученика и студента и разрабатывает для него персонализированный план обучения

Система AutoTutor

Обучает компьютерной грамотности, физике и критическому мышлению, общаясь с учащимся на естественном языке

Система SHERLOCK

Система обучения пилотов ВВС США (помогает находить проблемы в электрооборудовании самолетов)

Робот-гувернер Емеля

Робот дистанционного управления с голосовым интерфейсом и видеокамерой помогает научить ребенка хорошим манерам и правилам поведения, читает, поет, проигрывает музыку, ведет развивающие игры, обучает географии и устному счету и т. п. Служит связным между ребенком и родителями, позволяет наблюдать за ребенком, звонить по видеосвязи и вести видеозапись в режиме реального времени. Также работает в режиме «охраны дома»



Заметные вендоры российского рынка чат-ботов

Наносемантика

Chatfuel
(аффилирована Яндекс)

Speaktoit
(аффилирована Google)

Textocat

DialTech

K

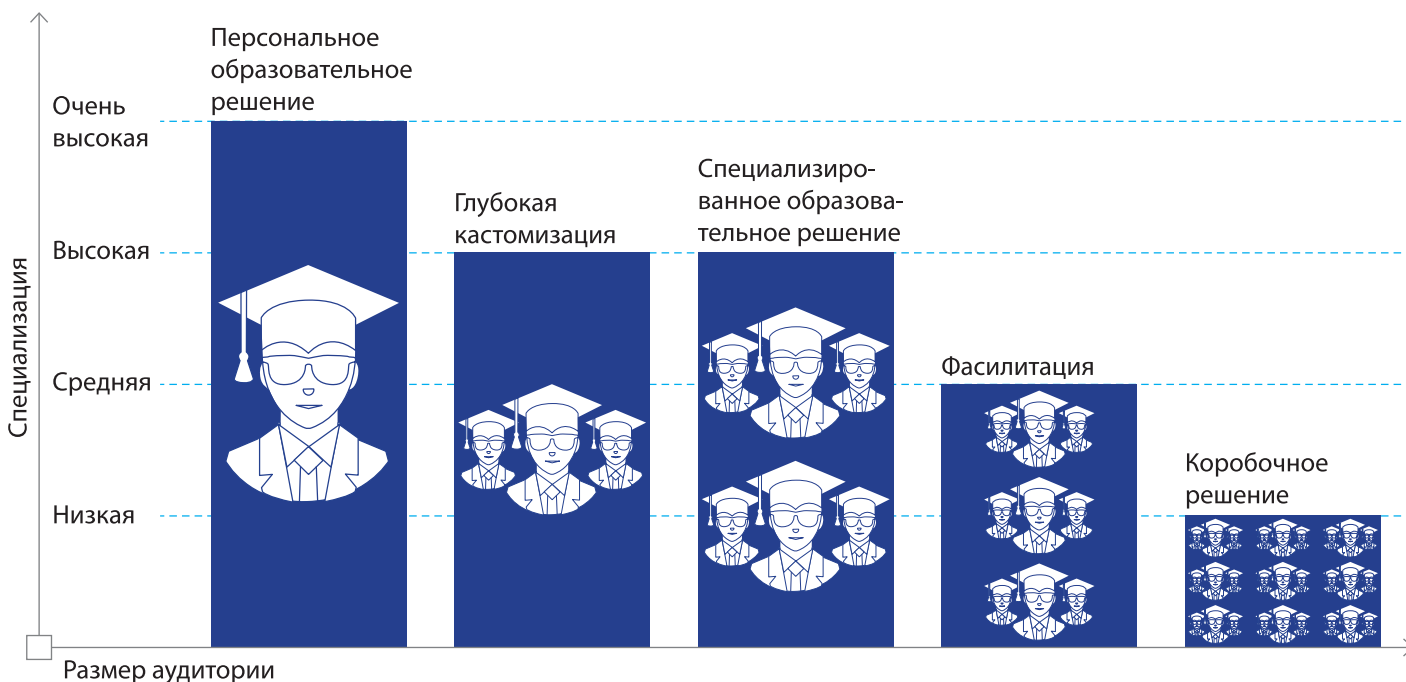
Кастомизация

Кастомизация (*customization*) — приведение продукта и отдельных характеристик в соответствие с актуальными потребностями клиента.

В образовании — соответствие образовательного решения задач, стоящим перед заказчиком.

Чем выше уровень кастомизации, тем более специализированным является образовательное решение и тем уже круг потенциальных слушателей.

Глубина кастомизации



Отсутствие кастомизации

(коробочное решение)

Подобные программы могут быть применены для обучения максимально широкого числа слушателей. На нулевом уровне, как правило, находятся различные MBA-программы, деловые игры, открытые программы

Фасилитация

(*facilitation*)

Коробочные решения, правила и особенности которых адаптируются фасилитатором под конкретного заказчика

Специализированные образовательные решения

Подбор содержания, примеров или структуры образовательного решения под требования заказчика. Подобные решения предполагают ограниченный круг слушателей, для которых контент специализированных образовательных решений будет актуален

Глубокая кастомизация

Неповторимая программа, актуальная только для узкого круга слушателей. Образовательное решение разрабатывается на основе кейсов, практики и специфики определенной компании или даже подразделения. Кастомизируется под конкретные задачи заказчика абсолютно все: содержание, формат, преподаватели, методики и т. д.

Например, программа Sbergile КУ Сбербанка основана на методологии Agile, но существенно переработана и построена на основе кейсов Сбербанка с активным привлечением в качестве преподавателей лидеров банка

Персональное образовательное решение

Кастомизация под конкретного слушателя, например, в зависимости от его роли в команде или на основе его уровня предварительной подготовки, определенной в процессе предварительного тестирования, и т. п.

Например, программа КУ Сбербанка «Владелец продукта», направленная на сотрудников с данной ролью в команде

Персонализация как форма кастомизации

Являясь крайней формой глубокой кастомизации, **персонализация** (*personalization of learning*) (с. 155) сама по себе может быть использована как локальное решение в рамках **адаптивных** (с. 9) образовательных программ с произвольным уровнем кастомизации, в том числе в массовых продуктах.

Простейшие и самые распространенные формы персонализации образовательного решения — настраиваемые **адаптивные тесты** (с. 13) и роботическое создание **индивидуальных образовательных траекторий** (*individual educational trajectory*) (с. 155), которые учитывают такие индивидуальные параметры,

как уровень предметной экспертизы, круг интересов слушателя, скорость принятия решений, темпоритм, а также специфические поведенческие характеристики, выявленные статистическими методами с помощью **искусственного интеллекта** (с. 163).

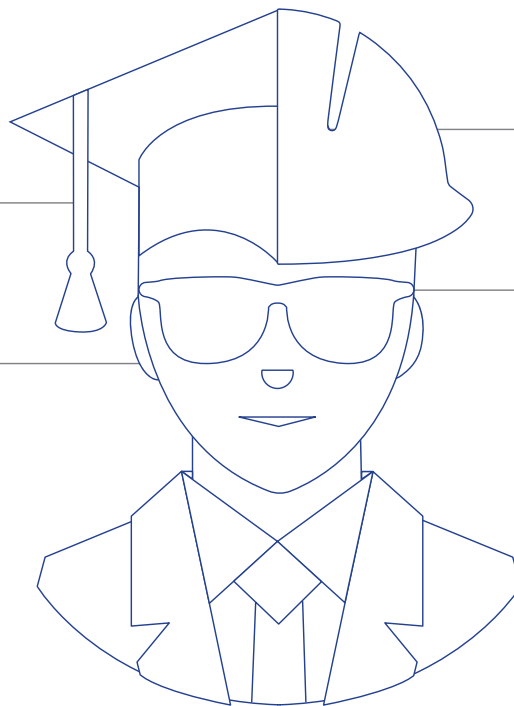
Глубокая (точная) персонализация улучшает опыт обучения за счет всевозможных настроек контента и формата подачи под предпочтения конкретного слушателя, его личностные и даже физиологические особенности. Например, кто-то лучше воспринимает визуальный контент, кто-то аудиоконтент, кому-то необходимы тактильные ощущения.

Традиционалисты

Некоторые люди лучше учатся в своем собственном темпе

Аудиалы

Некоторые люди предпочитают аудиообучение



Практики

Некоторые люди лучше обучаются, выполняя конкретные задачи

Визуалы

Некоторые люди предпочитают видеообучение

Кейс-метод

Кейс-метод (*case method*), или **кейс-стади** (*case study*), — одна из основных технологий бизнес-образования, определяемая как методически организованный процесс анализа конкретных хозяйственных ситуаций (ситуационный анализ), в ходе которого у обучаемых развиваются навыки профессиональных менеджеров.

Кейс (*case*) — специально подготовленный учебный материал, содержащий структурированное описание ситуаций, заимствованных из реальной практики бизнеса.

Принципы кейс-метода

- Индуктивный подход к обучению: имея определенную базу знаний и опыта, обучающиеся движутся от частного к общему
- Приобретение необходимых в будущей деятельности навыков исследования, анализа и принятия решений, выход на требуемый уровень обобщения
- Ориентация на формирование умений и навыков мыслительной деятельности. Особое внимание уделяется развитию способности к обучению, умению перерабатывать большие объемы информации



Христофор Колумб Лэнгделл (*Christopher Columbus Langdell*) (1826–1906) — американский юрист, основоположник кейсового метода. Автор первых сборников кейсов *Selection of Cases on the Law of Contracts* (1871), *Cases on Sales* (1872), *Cases in Equity Pleading* (1883). С 1870 по 1895 год — преподаватель и декан Школы права Гарвардского университета

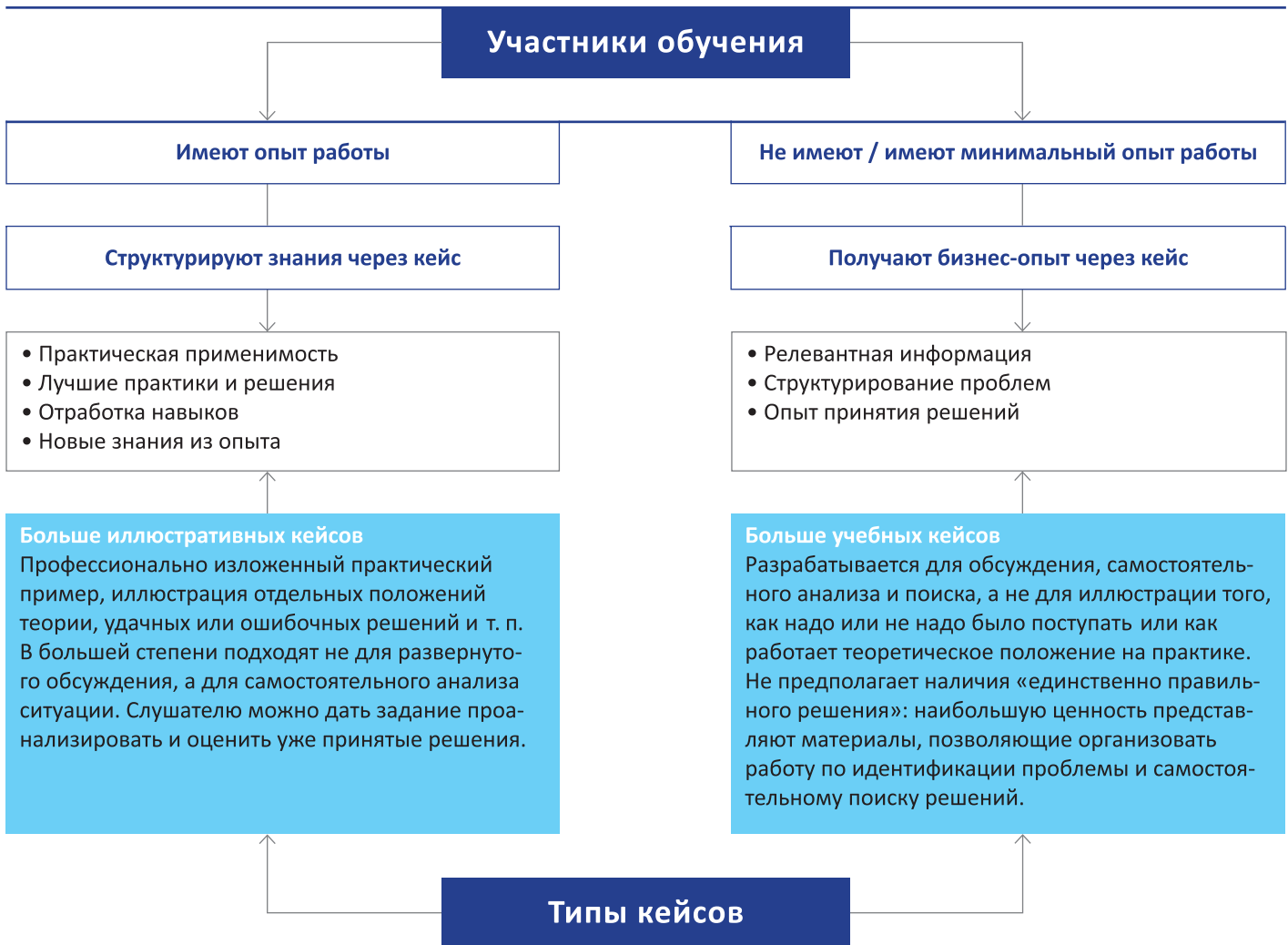
Основные классификации кейсов

1. По объему информации

- **Полноформатные (гарвардские) кейсы** (*harvard-style cases*) — кейсы, в которых представлена полная и всеобъемлющая информация о хозяйственной ситуации. Особенностью гарвардских кейсов является предоставление большого объема излишней информации, что требует от обучающегося использования навыков выделения релевантной информации. Обычно объем таких кейсов (без приложений) составляет не менее 1,0 п. л. (24 страниц). Гарвардская технология обучения предполагает, что до 90% обучения в очном классе приходится на разбор кейсов, в то время как теории, понятия и концепции, необходимые для осознанного разбора кейсов, изучаются предварительно
- **Мини-кейсы** (*mini cases*) — кейсы объемом до 10–15 страниц текста. Как правило, используются в корпоративном обучении

2. По способу использования:

- **Иллюстративный (описательный) кейс** (*descriptive case*) — профессионально изложенный практический пример, иллюстрация отдельных положений теории, удачных или ошибочных решений и т. п. Обычно такие кейсы не предназначены для развернутого обсуждения, но их можно использовать для самостоятельного задания, предложив слушателю провести анализ ситуации и дать оценку уже принятых решений
- **Учебный кейс** (*study case*) — разрабатывается для обсуждения, самостоятельного анализа и поиска, а не для иллюстрации того, как надо или не надо было поступать или как работает теоретическое положение на практике. Данный тип кейса не предполагает наличия «единственно правильного решения», наибольшую ценность представляют материалы, позволяющие организовать работу по идентификации проблемы и самостоятельному поиску решений



1870	1908	1912	1920	1924	1950-е	1973	1981
Христофор Колумб Лэнгделл (<i>Christopher Columbus Langdell</i>) — декан Школы права Гарвардского университета — начинает внедрять кейсы в обучении юристов	Основана Гарвардская школа бизнеса (HBS)	Первый пробный курс, основанный на кейсах, «Искусство ведения бизнеса» в HBS	Публикация HBS первого сборника бизнес-кейсов	Кейс-метод признан основным методом бизнес-образования в HBS	Кейс-метод распространяется в школах бизнеса Западной Европы	Основан Ресурсный центр учебных кейсов Великобритании и Ирландии (с 1991 года — European Case Clearing House, ECCH)	Первый чемпионат National MBA Case Competition, США (ныне — John Molson MBA International Case Competition и John Molson Undergraduate Case Competition — JMUCC)

Трансформация кейс-метода

Развитие метода идет по трем направлениям:

1. Кастомизация
2. Драматизация/оживление для повышения эмоциональной вовлеченности и мотивации учащихся
3. Рост вариативности (например, кейсы в VUCA-реальности)

Традиционные письменные, а теперь и мультимедийные кейсы выполняют роль кодифицированного опыта. Их нельзя противопоставлять новым форматам, основанными на кейс-методе, — реальным или живым кейсам. Последние могут как дополнять традиционный кейс (кейс представляют и анализируют вместе

с реальными участниками описанных в нем событий), так и быть отдельным форматом.

Кейс-метод, работающий на внутренних кейсах, становится одним из ключевых методов **смешанного обучения** (с. 179).

Собственные кейсы необходимы

- для глубокой кастомизации программ и погружения слушателей в специфику бизнеса
- для анализа и поиска лучших практик как внутри компании, так и вовне
- для анализа собственных ошибок и извлечения из них уроков

Кроме того, в современной практике корпоративного обучения кейсы используются для развития широкого круга компетенций, в частности:

Изменение поведения

- Личный опыт решения проблем
- Вариативность мышления, готовность обучаться на опыте других
- Скорость и качество принятия решений
- Готовность обоснованно отстаивать собственную позицию

Развитие корпоративной культуры

- Совместное решение проблем
- Терпимость к ошибкам — важно быстро выявлять и исправлять
- Ценность инноваций
- Продуктивные модели корпоративного поведения — открытость, гибкость, взаимное уважение

Управление рисками

- Стратегический анализ проблем, стремление прояснять результаты и долгосрочные последствия решений
- Многомерный анализ проблем, внимание к потенциальным рискам
- Опыт решения типичных бизнес-проблем, снижение вероятности негативных сценариев в реальной бизнес-среде
- Проактивная подготовка в условиях быстро изменяющейся среды

1984	1989	1991	2004–2006	2007	2007	2013	2016
Основана WACRA — World Association for Case Method Research & Case Method Application	ЕССН запустила первую в мире онлайн-базу данных кейсов	HBS и Херох запустили проект по переводу 7000 кейсов в онлайн-формат (первый такой кейс был использован на занятии в 1996 году)	Открытие первых в России студенческих кейс-клубов (ГУ ВШЭ, МГИМО)	Основан Российский центр учебных кейсов на базе Высшей школы менеджмента СПбГУ (единственная российская коллекция, зарегистрированная в The Case Center, насчитывает сегодня 231 единицу хранения (кейсы, методические рекомендации))	Первый в России студенческий чемпионат Mind Wrestling (с 2010 года — Challenge)	ЕССН преобразован во всемирный The Case Center (крупнейший в мире ресурсный центр кейсов, более 100 тысяч единиц хранения: кейсы, методические материалы, видео)	Издан первый сборник кейсов в корпоративном секторе России — сборник кейсов по программам Школы финансов Корпоративного университета Сбербанка

При правильном фокусе кейс-метод — успешный конкурент симуляций в области когнитивных стратегий

Зона трансформации кейс-метода

Преодоление ограничений

Соотнесение типа кейса и решаемых кейсом задач (ожидаемых результатов)	Решение реальных, а не условных задач
Релевантность типа кейса целевой аудитории	Самостоятельный поиск информации для решения
Наличие в кейсе проблемы, интриги	Кейсы up to date
Нетривиальное решение	Неповторяемость
Подготовка участников к решению кейса	Не копирование чужого опыта, а получение собственного
Способ реализации	Не только решение, но и воплощение
Генерализация	Адаптивность
Традиционный кейс: <i>learning by thinking</i>	Живой кейс: <i>learning by acting</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Читаю, изучаю, анализирую данные, делаю выводы, планирую действия • Проблема/иллюстрация • Абстрактно-логический уровень • IQ 	<ul style="list-style-type: none"> • Смотрю, слушаю, анализирую действия, доверяю, сравниваю, примеряю на себя, оцениваю себя • Ролевая модель • Предметно-логический уровень • EQ

Кейсы для VUCA-реальности

VUCA (акроним — volatility (изменчивость), uncertainty (неопределенность), complexity (сложность), ambiguity (неоднозначность)) — концепция, сформулированная в 1990-е годы полковником армии США Стефаном Гарросом (*Stefan Garros*), PhD поведенческих наук.

VUCA описывает не временное состояние среды, а новое качество реальности, к которому важно адаптироваться на уровне поведения, компетенций, мышления и психологических состояний (*mindset*)

VUCA-кейсы

- Учат принимать решения в условиях принципиально неполной информации, находить смысл в море разнородной, часто несвязанной и противоречивой информации, учитывать взаимосвязи многих факторов
- Развивают вариативность мышления, сценарное видение, способность быстро переключаться между разными сценариями, легко отказываться от своего решения в пользу лучшего
- Формируют сетевое сознание, коммуникативную модель принятия решений, терпимость к противоречиям, взаимоисключающим вариантам развития событий
- Помогают научиться ощущать психологический комфорт в ситуациях информационной перегрузки

Разработка кейса

Необходимые элементы

- Проблема
- Экспертиза
- Сценарий
- Драматургия
- Контекст

Фабула кейса

Описание некой ситуации, которая содержит набор событий, связанных определенной проблемой в единое целое

Ситуация должна иметь четкие временные границы, фиксирующие ее в непрерывном процессе

В бизнес-образовании используются кейсы, где ключевыми объектами изучения выступают среда бизнеса, организации и люди, принимающие решения

Сторителлинг (storytelling) — основа «живого» кейса — метод влияния на аудиторию путем рассказывания истории с реальными или вымышленными персонажами

Принципы успешного сторителлинга [8]

- История лично значима для выступающего
- Сверхзадача: что хотим изменить, на что повлиять, какую эмоцию вызвать?
- Содержит драму: конфликт — столкновение интересов, обстоятельств
- Жизненный цикл истории. Трехчастная композиция: завязка — кульминация — развязка
- Троекратное повторение сути
- Мораль: вывод должен быть явным, но не заявленным

Семь архетипических сюжетов

- Человек против человека
- Человек на перепутье
- Человек против природы
- Человек против общества
- Человек против бога
- Мужчина и женщина
- Человек против себя

Сюжеты: бизнес

- Достижение целей в стиле бихаг (*BIHAG (Big Hairy Audacious Goal)*)
- Лидер и сотрудники — влияние на карьеру и развитие
- Клиентоцентричность: трудные ситуации с клиентом
- Лидерство как личный выбор — целеполагание и преодоление

Коллекции кейсов

Для использования в корпоративном образовательном процессе доступны кейсы из основных **ресурсных центров кейсов (case clearing houses)**:

1. Международные ресурсные центры:



Европейский ресурсный центр учебных кейсов (бывш. ECCH)

2. Ресурсные центры ведущих мировых школ бизнеса:

Harvard Business Publishing (США), INSEAD (Франция, ОАЭ, Сингапур), Stanford Graduate School of Business (США), IMD (Швейцария), Ivey Publishing (Канада), Darden School of Business (США), Harvard Kennedy School Case Program (США), IBS Hyderabad (Индия), Amity Research Centers (Индия)

3. Ресурсные центры российских рейтинговых школ бизнеса:

Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского университета. Единственная российская коллекция, зарегистрированная в The Case Centre, занимает 33 место по количеству кейсов на 01.01.2017

4. Кастомизированные коллекции кейсов компаний

В 2016 году Корпоративным университетом Сбербанка выпущено учебное пособие «Кейсы по программам Школы финансов», которое включает 28 кейсов по экономике, финансам банка, финансам предприятия, корпоративным финансам. В сборник отобраны лучшие кейсы — победители первого конкурса кейсов по финансам, проведенного среди руководителей Банка (всего — 21 соавтор пособия)



Коллаборативное обучение

Коллаборативное обучение (*collaborative learning*) — подход, в рамках которого обучение построено на тесном взаимодействии между обучающимися либо между обучающимися и преподавателем. Участники процесса получают знания через активный совместный поиск информации, ее обсуждение, осмысление и применение в формате групповых проектов, совместных разработок, креативных сессий, мозговых штурмов и т. п. [18].

Некоторые авторы называют коллаборативное обучение не методом обучения, а лишь теорией взаимодействия в учебном процессе [29].

Эффективность коллаборативного обучения

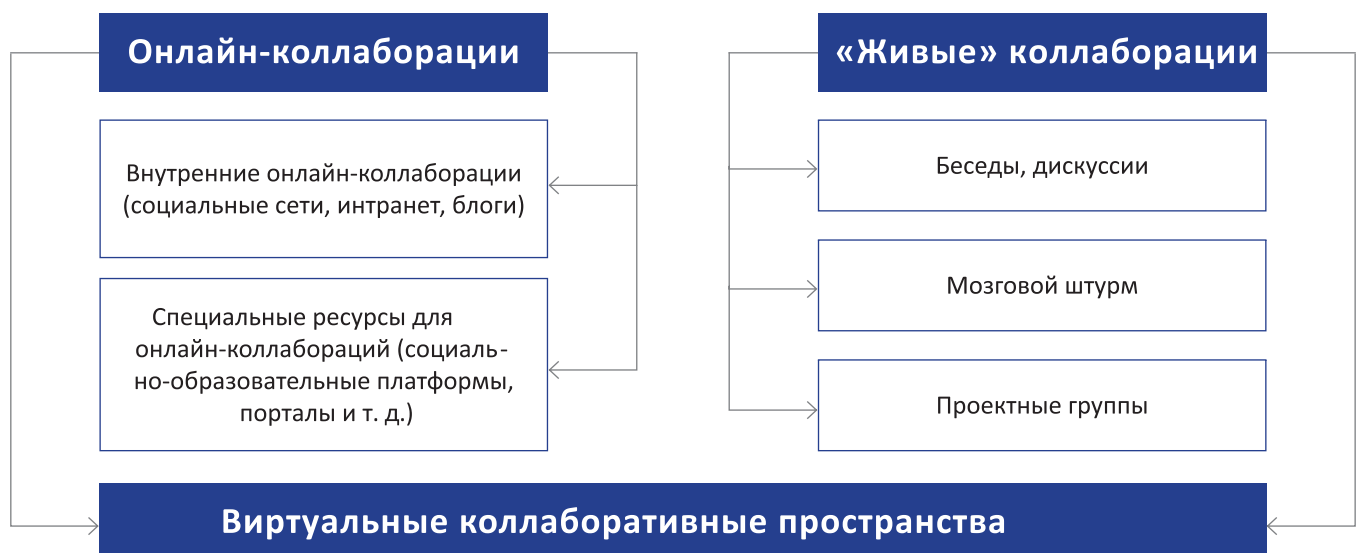
Коллаборативное обучение наиболее эффективно при обучении групп с преобладанием опытных сотрудников, которые могут делиться экспертизой друг с другом и с менее опытными коллегами

- Для организации групповой работы над проектом, где необходимо пройти весь цикл подготовки проекта — от постановки целей до достижения результата
- Для решения слабоструктурированных задач, многофакторного анализа и в других случаях, когда совместные интеллектуальные усилия нескольких (многих) необходимы для поиска решения поставленной задачи
- Для тренировки навыков общения в коллективе, наблюдения и анализа ролевых моделей, выявления возможности создания проектных групп
- Для ретрансляции знаний, полученных участниками на предыдущих этапах обучения
- При создании обучающей среды, когда необходимо протестировать некий проект перед релизом

Оценка эффективности коллаборативного обучения часто носит субъективный характер, в силу зависимости от большого количества непрогнозируемых факторов:

- продолжительности — при коллаборативном обучении не всегда бывает возможно установить временные рамки
- сложности оценки объема полученных знаний и степени их освоения
- стихийного характера обучения — отсутствия четкой программы/сценария обучения
- субъективной обратной связи — по форме / содержанию / эмоциональной окраске. Часто возникают проблемы психологического свойства. Например, в некоторых корпоративных культурах бывает сложно открыто оценить коллег и степень их участия в процессе обучения и т. п.

Инструменты коллаборативного обучения

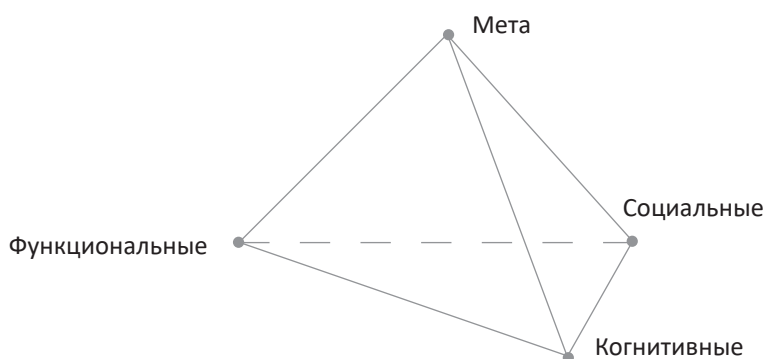


Компетенция

Компетенция (*competence*) — способность специалиста (сотрудника) решать определенный класс профессиональных задач. Также формально описанные требования к личностным, профессиональным и т. п. качествам сотрудников компании (или к какой-либо группе сотрудников). Совокупность компетенций, знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области, называют **компетентностью**.

Типология компетенций в теории менеджмента по методике Д. Уинтертона (J. Winterton):

	Профессиональные	Личностные
Концептуальные	Когнитивные компетенции	Метакомпетенции
Операционные	Функциональные компетенции	Социальные компетенции



Метакомпетенции (*metacompetences*)

К категории метакомпетенций относятся неотъемлемые свойства личности. Способность индивида к осознанию собственных сильных и слабых интеллектуальных сторон, образ действия в различных обстоятельствах решения задач, применение навыков и знаний и компенсация недостающих компетенций [90].

В том числе

- Навыки планирования, запуска, проверки и оценки собственных когнитивных процессов
- Понимание уровня сложности решаемых задач
- Способность к работе с информацией
- Навык использования эффективных когнитивных помощников и инструментов, например, графиков и аналогий

Социальные компетенции (*social competences*)

Ряд исследователей расширили представление Д. Уинтертона (J. Winterton) и определили дополнительные компетенции, которые условно можно отнести к категории социальных.

Ф. Леонг (F. T. L. Leong) и П. Вонг (P. T. P. Wong) выделяют **культурную** или **кросс-культурную** компетенцию в рамках ситуационной модели компетенций [97]. Такие компетенции особенно актуальны при межкультурном и межконфессиональном взаимодействии.

Р. Бояцис (R. E. Boyatzis), Ж. Батиста-Фогуэт (J. M. Batista-Foguet) и др. отдельно представляют эмоциональную компетенцию как способность идентифицировать, воспринимать и применять эмоциональную информацию о собственной личности или окружающих, которая опосредует эффективное выполнение работы. Р. Бояцис объединяет такого рода компетенции в понятие «**эмоциональный интеллект**» (*emotional intelligence, EI*) [46].

Типология компетенций в психологии развития [83]

- **Когнитивные**
(*cognitive competences*)
Основанные на правилах абстрактные знания о целом поле деятельности
- **Функциональные**
(*functional competencies*)
Методики и навыки, необходимые для применения когнитивных компетенций в конкретных ситуациях
- **Операционные**
(*operational competences*)
Оценка задачи и выбор подходящей стратегии ее решения

Этот подход критикуют за то, что он ограничивается лишь когнитивными аспектами и отрицает социально обусловленную трансформацию субъективных перспектив индивида [77].

Модель компетенций

Модель компетенций (*competency model*) и документ, описывающий данную модель, — инструмент кадрового менеджмента и ключевой элемент стратегии компании. Включает набор компетенций, необходимых для успешного выполнения определенной работы в данной организации. Модели могут создаваться под конкретные работы, рабочие группы, занятия, индустрии и организации.

Компетенция — это, по сути, полезный термин, с помощью которого можно преодолеть разрыв между образованием и рабочими требованиями [145].

Для целей образования важно, что компетенции, необходимые в определенных (типичных) областях — например, в продажах и управлении, — тщательно изучались. Появился широкий консенсус относительно ключевых навыков успеха, установок и поведения. Сформировалась методология использования таких моделей для выявления сильных и слабых сторон сотрудников, проектных групп и функциональных подразделений.

Модель компетенций — внутренний корпоративный документ и может приобретать различные формы, но, как правило, включает в себя:

- список компетенций — например, «быть командным игроком»
- описания поведения и конкретных действий, связанных с каждой из компетенций
- диаграмму модели

Как правило, организации создают структуру модели, объединяя требования к знаниям и навыкам в определенные категории [38], [68], [146].

Модель компетенций Сбербанка

Новые компетенции — продолжение наших ценностей



Оценка компетенций

Объективные компетенции

Для оценки используют стандартные тесты деятельности и потенциальной деятельности

Субъективные компетенции

Оценка способностей и навыков, необходимых для выполнения задач и решения проблем

Время закрепления компетенции (time to competence)

Время, затраченное обучающимся до устойчивого проявления целевой компетенции

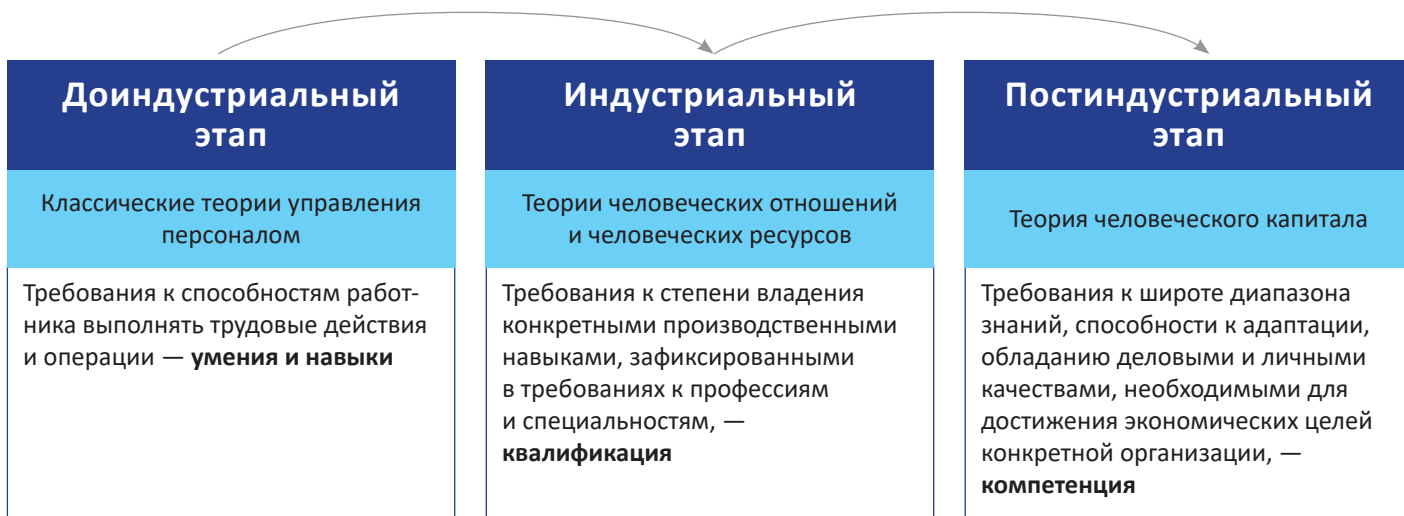
Ключевые компетенции (core competences)

Ключевыми называют компетенции, которые не зависят от контекста — их можно применять без потери эффективности в различных институциональных условиях, занятиях и задачах. Они, как правило, включают в себя базовые способности и компетентности — грамотность, умение считать, общее образование;

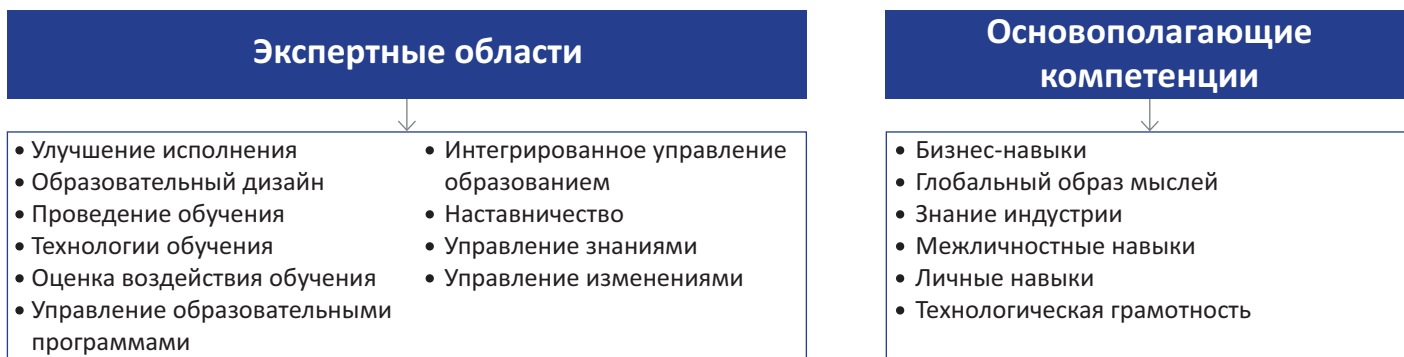
методологические компетенции — решение задач, навыки в IT; коммуникативные навыки, включая умение письменно излагать мысли и способности к презентации; аналитические компетенции, например критическое мышление и т. п.

Трансформация актуальной модели компетенций

Исследователи выделяют 3 последовательных этапа эволюции подходов к оценке профессионализма сотрудников



Модель компетенций Ассоциации развития талантов (ATD) для профессионалов в области обучения и развития



Компетенции будущего (*competences of the future*)

Ближайшее будущее потребует кардинально нового набора компетенций — необходимых в мире **VUCA** (с. 68), — нестабильности (*volatility*), неопределенности (*uncertainty*), сложности (*complexity*), неоднозначности (*ambiguity*). Через пять лет более трети важных рабочих навыков (35%)

изменяются. К 2020 году благодаря четвертой промышленной революции у нас появится продвинутая робототехника, автономный транспорт, искусственный интеллект, машинное обучение (*machine learning, ML*), передовые материалы, биотехнологии и геномика.

2015	2020
Комплексное решение проблем	Комплексное решение проблем
Координация действий с другими	Критическое мышление
Управление людьми	Креативность
Критическое мышление	Управление людьми
Взаимодействие, ведение переговоров	Координация действий с другими
Контроль качества	Эмоциональный интеллект
Сервис-ориентация	Составление суждений и принятие решений
Составление суждений и принятие решений	Сервис-ориентация
Активное слушание	Взаимодействие, ведение переговоров
Креативность	Когнитивная гибкость

«Атлас новых профессий», составленный президентским Агентством стратегических инициатив РФ и Сколково в 2014 году, выделяет 132 новые профессии, разделенные по 19 отраслям, и более 30 «профессий-пенсионеров», которые, по прогнозам экспертов, должны исчезнуть в ближайшем будущем.

Надпрофессиональные компетенции по версии Атласа:

- Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия)
- Навыки межотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях)
- Умение управлять проектами и процессами
- Программирование ИТ-решений / Управление сложными автоматизированными комплексами / Работа с искусственным интеллектом
- Клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя
- Мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах)
- Умение работать с коллективами, группами и отдельными людьми
- Работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем)
- Способность к художественному творчеству, наличие развитого эстетического вкуса
- Бережливое производство

Контент, инструменты создания

Создание контента (*content creation*) — термин, использующийся для описания различных практик, результатом которых является любой тип контента, включая текст, видео, графические файлы, презентации и т. д., для целей образования.

В реалиях цифрового мира, в условиях неограниченного доступа к информации и распространения **дистанционных** (с. 53) и **адаптивных** (с. 9) форматов образования и по мере развития **кастомизации** (с. 69) и **персонализации** (с. 155) образовательных продуктов — создание контента собственными силами стало необходимым условием эффективной конкуренции за внимание обучающихся.

Самостоятельно подготовленный контент — один из принципов использования ключевой модели **смешанного обучения** (с. 179) — **перевернутого класса** (с. 153). Преподаватель заблаговременно готовит материалы для самостоятельной работы студентов, а в условиях класса помогает им выполнить практические задания. Вовлеченность и интерес к материалу во многом обеспечиваются персоной преподавателя, живого человека.

Преимущества авторского контента

- Актуальный
- Кастомизированный
- Адаптивный
- Осмысленный
- Встроенный в систему обучения

В соответствии с описанным трендом формируется рынок готовых решений и инструментов создания контента, доступных для использования преподавателями без специальной (дизайнерской, редакторской и т. п.) подготовки.

Популярные инструменты для самостоятельного создания контента (*content creation tools*)

Лонгриды

Гибкий, удобный и многофункциональный инструмент. Представляет собой «полотно» текста с множеством «встроенных» элементов. Позволяет добавлять в текст элементы видео, иллюстрации, фотографии (с возможностью пролистывания), визуально разделять текст на смысловые блоки с помощью заголовков, выделять ключевые мысли, добавлять цитаты, гифки и т. д.

Blogger	Trello
Ghost	Tumblr
Medium	WordPress
Telegraph	Write.as
Tilda	

Презентации

Онлайн-конструктор слайдов. Может быть дополнен продвинутой анимацией. Например, плавным переходом от слайда к слайду и возможностью показать полную картину — весь масштаб презентации

Canva	Prezi
Emaze	Slide
Flipsnack	Slidebean
Haiku Deck	SlideDog
Infogram	

Видео: захват экрана

Инструменты, позволяющие записывать видео прямо с экрана монитора. Пользователь определяет область экрана или окна, которая должна быть захвачена, а также устанавливает параметры записи перед ее началом. Программы также позволяют записывать звук с микрофона или динамиков, а также размещать на экране видеоматериалы с веб-камеры. Кроме того, инструменты позволяют не только записывать изображение с экрана в видеофайлы различных форматов, но и редактировать видео, а также экспортировать в поддерживаемые программой форматы

Camtasia
Captio
Cattura
Screencastify

Видео: создание контента (анимационные ролики и «живые» презентации)

Например, онлайн-сервис **Go-Animate** представляет собой конструктор с встроенным набором персонажей, фонов, звуков, переходов, анимированными «живыми» фонами, художественными фильтрами и т. д. Позволяет создать видеокурс, урок или обучающий ролик с персонажами, диалогами, сюжетом, озвучкой и анимацией

GoAnimate
PowToon
Moovly

Видео: добавление интерактива

Онлайн-сервис, который позволяет монтировать видео, добавлять голосовые комментарии и вопросы по пройденному материалу. Можно воспользоваться уже существующими базами учебных видео: YouTube, KhanAcademy, LearnZillion и другими; это значительно ускоряет поиск учебного материала. Также есть возможность отслеживать, кто из учеников уже просмотрел видео и как справился с предложенными заданиями

EDpuzzle
PlayPosit
Zaption

Интерактивный контент

Онлайн-сервис, который позволяет монтировать видео, добавлять голосовые комментарии и вопросы по пройденному материалу. Можно воспользоваться уже существующими базами учебных видео: YouTube, KhanAcademy, LearnZillion и другими; это значительно ускоряет поиск учебного материала. Также есть возможность отслеживать, кто из учеников уже просмотрел видео и как справился с предложенными заданиями

Vidzor
BranchTrack
Rapt Media

Корпоративный университет

Корпоративный университет (*corporate university*) — это образовательное подразделение, призванное поддерживать стратегическое развитие компании и быть катализатором ее обновления посредством обучения руководителей и других сотрудников, а также создания, накопления и распространения передовых знаний внутри организации.

Главная цель корпоративного университета (КУ) состоит в повышении конкурентоспособности материнской компании посредством формирования и усиления ее уникального человеческого капитала и ее организационной способности расти и меняться с не меньшей скоростью, чем темп изменений в бизнес-среде. Инвестиции в КУ являются стратегическим проектом компании по созданию нематериального актива (инфраструктура КУ в этом смысле вторична), который нельзя купить на рынке и который призван стать источником ее устойчивых (крайне сложных

для копирования) конкурентных преимуществ, — глубоко кастомизированной системы обучения и развития сотрудников, управления знаниями и внедрения корпоративной культуры. Корпоративные университеты отличаются от традиционных вузов синтезом обучения и практической работы по решению бизнес-задач конкретных компаний, а от традиционных корпоративных учебных (тренинговых) центров — системным подходом к развитию талантов для решения стратегических задач компании и внутренней экспертизы в передовых концепциях и методах обучения.

Синонимичные термины

«Корпоративная академия» (P&G Leadership Academy, Daimler Corporate Academy, Академия Росатома), «корпоративный институт» (Allianz Management Institute, Корпоративный институт Газпрома), «центр развития лидерства» (Jack F. Welch Leadership Development Center, Boeing Leadership Center), «школа бизнеса» (Lufthansa School of Business, ING Business School — с 1998 года до переименования в ING Bank Academy в 2011 году). Вариант «корпоративная академия» характерен для континентальной Европы, где термин «университет» исторически имеет сильную связь с классическими университетами, ведущими

фундаментальные исследования и исповедующими академические подходы к образованию. Многие компании не используют прилагательное «корпоративный» и называют свои КУ просто «университет» (Apple University, ArcelorMittal University, Capgemini University, Deloitte University, Toyota University, Билайн Университет). Формат КУ используется также в государственных органах управления. Примерами здесь могут быть: в США — Defense Acquisition University на федеральном уровне и Chesterfield University на уровне графства; в России — Университет управления правительства Москвы и Корпоративный университет Ульяновской области.

Факторы роста КУ в современном мире

Сегодня **в мире** насчитывается более 4000 КУ [67]. Первые корпоративные учебные центры как прообразы современных КУ возникли в США в 1950-х. Взрывной рост КУ произошел в 1990–2000-х: в США их число увеличилось с 40 в середине 1980-х до 400 в начале 1990-х и более чем двух тысяч в 2000 году, а в Европе, где КУ стали появляться с начала 1970-х, их распространение активно началось в 1990-е, и к 2001 году их было здесь уже не менее 100. В настоящее время практически все участники рейтинга Fortune 500 имеют развитые КУ. **В России** активно действуют более 40 КУ (более 100 российских компаний заявляли о наличии у них проекта или программы «корпоративный университет»).

Уже в 1990-е ведущие компании во всех экономически развитых регионах мира осознали ключевую роль человеческого капитала в создании устойчивых конкурентных преимуществ в развивающейся экономике знаний. Другим фактором роста популяции КУ оказалась неспособность традиционных вузов поспевать за ускоряющимися изменениями рынков труда и требованиями компаний к практическим навыкам выпускников. Наконец, стимулом к созданию КУ стали корпоративные стратегии глобализации и, в частности, феномен ведущих компаний стран БРИКС, сделавших своим приоритетом глобальную конкурентоспособность и создание адекватных ей систем обучения персонала (примеры: КУ Huawei, Infosys, Banco do Brasil, Сбербанк).

Классификации КУ

По организационно-правовой форме

- Структурное подразделение компании (как правило, в рамках функции HR или прямого подчинения CEO)
- Дочернее общество (в России, как правило, в статусе АНО; например, КУ Росатома, Роскосмоса, Сбербанка)

По портфелю программ

От малого семейства программ развития ключевых лидеров компании до обширного (от нескольких десятков до сотен позиций) меню программ развития «мягких», профессиональных («жестких») и цифровых навыков руководителей и сотрудников, в него могут включаться как короткие тренинги, так и длительные «уровневые»

По инфраструктуре

От нескольких помещений в одном из офисов компании до полноценного университетского кампуса с аудиториями, конференц-залами, гостиничным и спортивными комплексами.

По целевой аудитории

- Для всех сотрудников компании
- Для управленческих кадров (как вариант — только для высшего и среднего менеджмента)

программы для перехода на следующий уровень менеджмента, в том числе дипломные программы — мини-MBA и «неакадемическая магистратура» (например, UBS Master in Wealth Management, Repsol Energy Management Master), а также различные комбинации очных, смешанных, дистанционных и электронных программ.

Множество комбинаций функциональных цифровых платформ для корпоративного обучения (виртуальные школы, образовательные порталы, социальные медиа и т. п.).

Рождение современной концепции КУ: основные книги и аналитика

1990 — книга П. Сенге (*P. Senge*) «Пятая дисциплина», в которой впервые была показана связь организационного обучения и стратегии компании и сформулирована концепция «обучающейся организации»

1994 — книга Дж. Мейстер (*J. Meister*) «Корпоративные университеты: уроки создания рабочей силы мирового класса», после которой термин «корпоративный университет» стал общепринятым

1997 — доклад McKinsey «Война за таланты», давший импульс созданию новой системы корпоративного обучения / развития талантов в ведущих компаниях мира

2001 — первый доклад EFMD «Вызов корпоративных университетов: корпоративная конкурентоспособность, обучение и знания»

2002 — первое российское исследование феномена КУ — доклад Ассоциации менеджеров «Корпоративные университеты в российской и зарубежной практике» — сборник статей под редакцией М. Аллена (*M. Allen*) «Справочник по корпоративным университетам» — книга А. Рено-Кулон (*A. Renaud-Coulon*) «Корпоративные университеты в контексте глобализации», в которой впервые были сделаны международные сравнения КУ

1950–60-е

Ранние модели КУ созданы американскими компаниями Motorola, General Electric (GE), Disney, Arthur D. Little и McDonalds

1973

Создан первый европейский прообраз современного КУ: международный тренинговый центр Lufthansa

1984

Начало перестройки Дж. Уэлчем корпоративного университета GE в Кротонвилле, ставшего «иконой» новой модели КУ, способствующей стратегическому обновлению компании

1990-е

Созданы первые КУ европейских (Unipart, Anglian Water, Lufthansa, Ericsson, Heineken, Daimler, Capgemini) и российских (Газпром, АВТОВАЗ, Вымпелком) компаний

1997

Основана первая профессиональная ассоциация КУ: Corporate University Xchange (CorpU) со штаб-квартирами в США и Великобритании
Первый семинар по тематике КУ проведен для своих членов Европейским фондом развития менеджмента (European Foundation for Management Development, EFMD)

2002

EFMD учредил первую (и ныне наиболее престижную) глобальную профессиональную аккредитацию КУ — CLIP (Corporate Learning Improvement Process)

2005

Основана первая ассоциация КУ с глобальным охватом: Global Council of Corporate Universities (GlobalCCU)
В России основана Международная ассоциация корпоративного обучения (МАКО)

Два важных для современной концепции КУ сопутствующих термина

Обучение и развитие (*learning & development, L&D*) — современное понимание одного из ключевых разделов функции управления человеческими ресурсами (управления людьми), пришедшее на смену его обозначению в эпоху «управления персоналом» как **T&D** (*training & development*). При кажущейся почти синонимичности этих терминов они отражают качественно разные подходы к корпоративному обучению: дискретные тренинги для достижения тактических целей развития персонала отличаются от системного обучения для обеспечения реализации бизнес-стратегии компании. Кроме того, распространение термина *learning* отражало

рост качественно нового подхода к обучению в обществе знаний: перенос акцента с передачи знаний и навыков от преподавателя на самообучение и коллаборативное обучение сотрудников компаний, а также усиление тенденции к **непрерывному обучению** (с. 114). Серьезны и отличия потенциалов форм организации обучения: тренинговый центр может помочь поддержать и улучшить текущие способности индивида и команды, а КУ как формат, характерный для подхода L&D, помимо прочего, может помочь разработать, поддержать и коммуницировать организационную культуру и быстро изменить организационные способности.



Джон Фрэнсис «Джек» Уэлч-младший (*John Francis «Jack» Welch, Jr.*) (р. 1935) — американский менеджер, общепризнан как величайший управленец XX века (наряду с Г. Фордом (*H. Ford*) и А. Слоуном (*A. Sloan*)). В 1981–2001 годах был CEO компании General Electric, где внедрил революционные подходы в управлении крупным бизнесом. Перестроил систему подготовки руководителей в КУ GE, действовавшем в Кротонвилле (штат Нью-Йорк) с 1956 года, сделав его ключевым инструментом стратегического обновления компании. Уэлч также внедрил новаторский подход к обучению «лидеры учат лидеров» и впервые использовал КУ для обучения руководителей компаний — клиентов GE

Директор по обучению (*chief learning officer, CLO*) — ключевой руководитель функции обучения в современных компаниях, как правило, в статусе (старшего) вице-президента — типичный пример позиции, которая вводится в организациях, понимающих развитие талантов своим стратегическим приоритетом. Уместна аналогия с должностью CIO (*chief information officer*), которая получила быстрое распространение в ведущих компаниях мира в 1990-е как один из главных символов осознания ими стратегической роли информационных технологий

и систем в конкуренции в наступившей информационной эпохе. Считается, что Дж. Уэлч, назначив в 1990-е С. Керр (*S. Kerr*) своим CLO, сделал GE первой компанией, которая ввела такую высшую управленческую позицию. К началу 2000 годов она стала общепринятой, и в 2003 году в США начал издаваться журнал *Chief Learning Officer* (CLO), который ныне является наиболее авторитетным периодическим изданием в мире профессионалов L&D и проводит престижные глобальные конкурсы Learning Elite и Learning in Practice Awards.

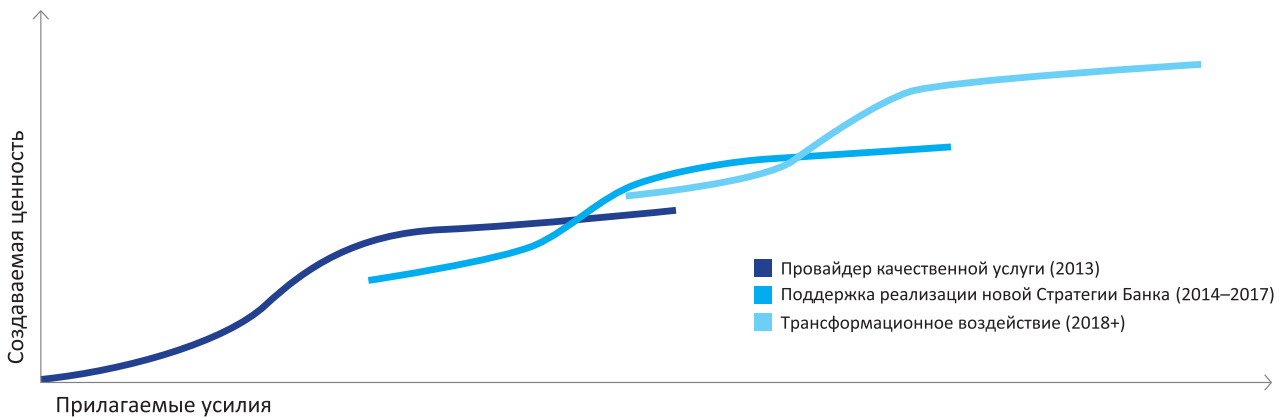
2006	2008	2009	2013	2015	2016	2017
Начало издания российского профессионального журнала «Корпоративные университеты» («журнал в области T&D»)	Первая книга об опыте создания КУ в российской компании (Норильский никель) [15]	Впервые российский КУ (Билайн Университет) получил международное признание: награду CoprU за поддержку корпоративной стратегии обучения	Возросшая в мире роль КУ отмечена журналом Forbes в статье «Корпоративные университеты: новая угроза традиционному бизнес-образованию»	Первый российский рейтинг «15 лидеров корпоративного образования» журнала РБК	КУ Сбербанк впервые в истории российского бизнеса удостоен аккредитации CLIP и серебряной награды журнала CLO в глобальном конкурсе Learning Elite	Сразу два российских КУ удостоены наград профессионального конкурса GlobalCCU: «золото» в номинации «Лучший КУ по влиянию на бизнес-результаты» (КУ Сбербанка) и «серебро» в номинации «Лучший КУ по инновациям» (КУ МТС)

Изменения парадигмы КУ для цифрового мира



Пример фокуса новой миссии

КУ 2.0 — один из ключевых драйверов цифровой трансформации Сбербанка



Ключевые акценты КУ 1.0

Ключевые акценты КУ 2.0

Поставщик образовательных услуг

Катализатор развития нового поколения руководителей

Разработка контента

Модерирование контента, включая его разработку

Приоритет контента мирового класса

Приоритет кастомизации программ под потребности клиентов

Сочетание очного и дистанционного обучения

Сочетание формального и неформального обучения (социального, коллаборативного)

Стандартизация обучения

Персонализация обучения

Фокус на передаче знаний

Фокус на формировании навыков и их сертификации

Культура обучения

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 (с. 121) поддерживает все форматы обучения — формальное, неформальное, на рабочем месте и т. д. — и рассматривает обучение как неотделимую часть рабочего процесса. Разрабатывают интерактивные учебные программы, которые используют реальные кейсы и дают учащимся возможность практической работы. Основное внимание при этом уделяется **самообучению** (*self learning*) и **непрерывному обучению** (*longlife learning*).

Тренды культуры обучения [111]

Развитие культуры самообучения в организациях: конструирование и поддержка маркетплейса образовательных услуг

Сегодня все больше организаций продвигает обучение на базе системы самообслуживания. Для этого компании

используют собственные ресурсы, создают и поддерживают образовательный маркетплейс (с. 125).

Пример образовательного маркетплейса: КУ Сбербанка



Примеры развития культуры самообучения

Внешние платформы

Coursera, Lynda.com, Udemy, Udacity, Skillshare и т. д.

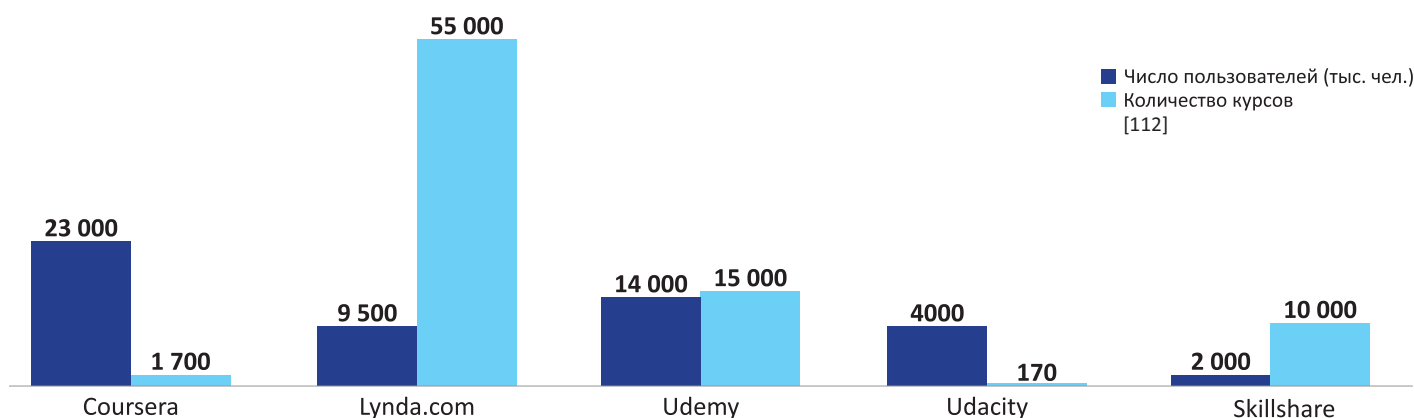
Выступают в качестве агрегаторов различных курсов: по бизнесу, технологиям, иностранным языкам и т. п. Включают видеозаписи лекций, автоматическое оценивание и рецензируемые задания, а также форум для общения.

По окончании пользователь получает электронный сертификат. Помимо данных агрегаторов существуют и иные образовательные платформы.

Пример: серия курсов Pixar in A Box, компания Pixar и платформа Khan Academy [92]

На данный момент включает более 10 бесплатных образовательных курсов по анимации, созданию спецэффектов, искусству повествования, рендерингу и другим аспектам мультипликационной деятельности.

Курсы демонстрируют, как традиционные школьные предметы (математика, физика, рисование) становятся жизненно важной частью повседневной работы по производству мультипликационных фильмов. Процесс обучения включает в себя просмотр видеороликов и выполнение заданий для проверки усвоения материала.



Учебные порталы

Представляют собой образовательные онлайн-платформы, которые позволяют сотрудникам обмениваться знаниями и информацией.

В одном месте собраны формальные и неформальные образовательные материалы.

Пример: корпоративный учебный портал, банк Santander

Предлагает новый способ создания, реализации и оценки влияния обучения посредством развития более тесных связей с бизнесом и учащимися за счет корпоративного учебного портала с различным контентом из внутренних и внешних источников информации. Нацелен на то, чтобы информировать всех сотрудников организации о новых трендах на рынке и в бизнесе. В результате порталом пользуется 190 000 сотрудников, количество посещений — более миллиона в год. Является одним из самых востребованных корпоративных порталов [76].

Самостоятельный выбор направления обучения

Благодаря образовательным онлайн-платформам организация может предоставить сотруднику или команде широкий спектр самых различных программ и курсов. Это позволяет работникам самостоятельно оценивать свои потребности в обучении и в зависимости от этого выбирать те или иные направления для развития, формируя индивидуальные образовательные программы.

Пример: образовательная программа Learning Together, компания Boeing

Дает возможность сотрудникам получить диплом, профессиональный сертификат или пройти отдельные курсы в более чем 270 партнерских колледжах и университетах [56]. Инвестиции Boeing в программу составили более одного миллиарда долларов. Пройти обучение могут сотрудники, отработавшие в компании более года, вне зависимости от своего положения на карьерной лестнице. Более того, направление обучения может не соответствовать текущей специализации работника, так как компания поощряет стремление сотрудников пробовать себя в новых ролях. На данный момент Learning Together является ведущей в отрасли программой помощи в получении обучения.

Поддержка непрерывного обучения (с. 114) сотрудника в период изменения его роли/функции

Повышение сотрудника в должности, горизонтальное перемещение или просто расширение должностных обязанностей предполагает необходимость в приобретении новых знаний, навыков и компетенций.

Современные онлайн-платформы позволяют компании планировать обучение исходя из потребностей сотрудника — к примеру, на основе корпоративной

модели компетенций (с. 78). Таким образом обеспечивается поддержка непрерывного обучения сотрудника в период изменения его роли или функции.

Пример: программы корпоративного обучения, компания Canon [62]

Компания активно поддерживает систему обучения, в рамках которой каждый сотрудник может выбрать интересующий его курс и заняться саморазвитием. Одна из таких программ — Management Training — предназначена для новых руководителей. Ее задача — уделить особое внимание сотрудникам, которые перешли на новую должность, чтобы данный переход был для них максимально эффективным. В рамках этой программы компания использует формат электронного обучения.

Курирование контента

Курирование контента (*content curation*) — комплексный подход к управлению образовательным решением.

Задача куратора — качественный отбор из всего массива доступных материалов по определенной тематике, их объединение в цельное и последовательное образовательное решение, которое не только позволяет рассмотреть изучаемый предмет с различных точек зрения, но и встроено в контекст, актуальный для целевой аудитории программы, и позволяет овладеть необходимыми навыками в максимально короткий срок.

Курирование контента лежит за рамками привычных форматов образовательных материалов, таких как онлайн-курсы, электронные учебники, инфографика, лонгриды и т. д. Контент, выкладываемый пользователями в социальные сети, также может быть крайне полезен и эффективен для целей обучения и развития.

Цикл курирования

1. Сбор доступных в открытом доступе образовательных материалов, соответствующих задачам заказчика
2. Фильтрация материала по релевантности поставленным заказчиком задачам, ценности, стоимости, другим существенным показателям
3. Ранжирование контента по степени значимости
4. Объединение контента в единое образовательное решение
5. Организация последовательной реализации образовательного решения с хронометражем, хронологией, принципами навигации и работы с источниками
6. Дополнение контента контекстом (кейсы и/или комментарии кураторов)
7. Обратная связь и дополнение контента материалами слушателей (комментарии, примеры применения материала на практике, рефлексия, оценки качества контента и т. п.)

Ключевые тренды, способствующие развитию курирования контента в современном мире

Высочайшая скорость изменений

Курирование контента позволяет объединить самые актуальные образовательные материалы, соответствующие современным трендам

Неограниченный доступ к образовательному контенту

Агрегирование и объединение доступного контента дает возможность создать диверсифицированный портфель программ, удовлетворяющий широкий круг потребностей

Мультиформатность и кросс-дисциплинарность

Соединение разных предметов и форматов, дополненное контекстом и комментариями кураторов-экспертов, позволяет добиваться выдающихся результатов

Максимально сжатые сроки создания новых программ

Агрегирование и комбинирование уже созданного контента с участием заказчиков в роли кураторов контента позволяет быстро создавать **кастомизированные** (с. 63) образовательные решения

Инструмент курирования контента Zeef

Образовательный браузер. Позволяет сортировать по ключевым словам более чем 3 млн единиц образовательного контента, отобранного 1583 кураторами.

ZEEF
Find information through people



Дэвид Келли (*David Kelly*) — старший вице-президент и исполнительный директор Гильдии электронного образования. Специалист, изучающий использование технологий для повышения уровня подготовки, образования, обучения и эффективности работы организации. Колумнист td.org [137]. Один из идеологов и популяризаторов курирования контента

M

Массовый открытый онлайн-курс

Массовый открытый онлайн-курс (*massive open online course, MOOC*) — вид дистанционных образовательных программ, предполагающий неограниченное число участников и открытый доступ через интернет.

М — *massive* (массовый) — большее (по крайней мере на порядок) по сравнению с обычными дистанционными программами число участников (100 000 и более); фактически численность участников курса в MOOC не ограничивается

О — *open* (открытый) — происходит в пространстве, доступном для любого участника; без ограничений чтения, просмотра, рефлексии и комментариев; процедура регистрации также доступна без ограничений для любого желающего; в базовых элементах курсы бесплатны для участников, но может взиматься плата за выдачу сертификатов об окончании, отбор и трудоустройство выпускников и т. п.

О — *online* (онлайн) — курс полностью проводится в дистанционном формате в сети интернет; используются как асинхронные (например, самостоятельное изучение материалов), так и синхронные (например, вебинары) методы **электронного обучения** (с. 191)

С — *course* (курс) — обладает всеми характеристиками курса: преподаватели и участники, учебные материалы, даты начала и окончания, в т. ч. отдельных модулей и иных событий внутри курса, предполагает наличие обязательных элементов контроля (текущего и итогового) результатов обучения; ряд университетов перезачитывают прохождение MOOCs в своих образовательных программах; трудоемкость может выражаться в зачетных единицах

Другие важные характеристики MOOC

(конкретный курс может обладать всеми или частью характеристик)

Мультимедийность и курирование контента — поиск, сбор и демонстрация цифрового контента, согласование его содержания в различных медийных форматах

Географическая распределенность участников при том, что контент курса содержится в одном месте, доступном из любой точки мира

Непрерывный, многомодульный (состоящий из многих частей, сессий) опыт обучения

Социальная коллаборация и вклад учащихся в обучение друг друга. Взаимодействие не ограничено учебной платформой, но может осуществляться в форумах, чатах, блогах, социальных сетях и т. п.

Интерактивность во взаимодействии учащихся с преподавателем и контентом

Смесь асинхронного (в собственном ритме обучающегося), **синхронного** (в ритме всего потока) и **основанного на когортах** (в ритме отдельных групп внутри потока) электронного обучения

Отсутствие специфических требований «на входе»

Единые требования «на выходе», жесткое расписание программы, полное прохождение курса как необходимое условие получения сертификата об окончании

Мотивации участников с использованием всех доступных преимуществ современных технологий обучения (геймификация, микрообучение и т. д.)

Виды MOOCs

Экспертные MOOCs (*expert, or — xMOOCs*) — наиболее распространенный тип MOOC, в котором курс ведет преподавать (или их группа) по определенному учебному плану. Преподаватель выступает как экспертный провайдер знаний, а взаимодействие слушателей друг с другом ограничивается помощью в каких-то сложных вопросах, выполнением небольших совместных заданий, перекрестной оценкой работ друг друга. Цель курса — приобретение знаний и умений, определенных программой

Коннективистские MOOCs (*connectivist, or — cMOOCs*) — основаны на принципах коннективистской педагогики [123], в соответствии с которой учебный материал должен быть в курсе агрегирован (а не предварительно отобран), гибко изменяем, использоваться для различных целей, нацелен на дальнейшее обучение. Дизайн cMOOC строится на связи обучающихся друг с другом для поиска ответов на учебные вопросы и/или коллаборации по совместным проектам. Цель курса — развитие совместных практик, приобретение нового знания и разделяемого участниками обучения понимания

Наиболее известные MOOC-платформы



Крупнейшая коммерческая платформа, основана в 2012 году профессорами Стэнфордского университета **Эндрю Ыном** (*Andrew Ng*) и **Дафной Коллер** (*Daphne Koller*)



Некоммерческая платформа, создана в 2012 году Массачусетским технологическим институтом, Гарвардским университетом и Калифорнийским университетом (Беркли)



UDACITY

Коммерческая платформа, основана в 2012 году профессором Стэнфордского университета **Себастьяном Труном** (*Sebastian Thrun*)

С точки зрения педагогов [112]

MOOCs vs всеобщее образование

Дополняют друг друга 84%
Конкурируют 16%

Формат MOOC подходит для

Курсов повышения квалификации 71,8%
Факультативных образовательных программ / образовательных программ без присвоения степени 58,6%
Программ технической подготовки 53,4%
Элективных курсов 51,7%
Коррекционных классов 46,6%
Всех направлений школьной подготовки 19,0%
Непригоден ни для одного из перечисленных видов обучения 2,3%

Преимущества MOOCs

Позволяют идти в ногу с развитием образования 44%
Повышают видимость школы 35%
Улучшают качество преподавания в обычных школах 16%

Слабые стороны MOOCs

Отсутствие единой системы оценки и аттестации 41%
Высокая стоимость разработки и внедрения в образовательный процесс 25%
Долгосрочные обязательства 15%
Конкуренция с более доходными курсами 15%

2002

Массачусетский технологический институт запустил проект OpenCourseWare, в рамках которого предоставил доступ к своим учебным материалам. Инициативу называют предпосылкой MOOC

2008

Профессор Университета острова Принца Эдуарда Дэйв Кормьер (*Dave Cormier*) впервые использовал термин MOOC, чтобы обозначить курс научного сотрудника Университета Атабаски Джорджа Сименса (*George Siemens*) и члена Национального научно-исследовательского совета Канады Стефена Доуэнса (*Stephen Downes*) «Коннективизм и коннективное знание», к которому присоединились 2 200 онлайн-участников

2011

Профессор Стэнфордского университета Себастьян Трун (*Sebastian Thrun*) провел бесплатный онлайн-курс «Искусственный интеллект» для 160 тыс. студентов из 190 стран мира

Виды MOOCs



Ограничения аудитории курсов

BOOC (*big open online course*) — **большой открытый онлайн-курс** — то же, что и MOOC, но с меньшим количеством участников (обычно 50–60)

SOOC (*selectively (selective) open online course*) — **выборочно (избирательный, селективный) открытый онлайн-курс** — MOOC, имеющий вступительные требования (барьеры) неконкурсного характера, чтобы уменьшить «немотивированное разнообразие» участников. В качестве такого требования (барьера) может быть подтверждение какой-либо компетенции (прохождение вступительного теста), или наличие какой-либо квалификации (к примеру, наличие диплома по какой-либо специальности), или членство (к примеру, в ассоциации выпускников) и т. п. Логика таких ограничений в том, что более однородная аудитория курса будет лучше способствовать коллаборации участников друг с другом и повысит результаты обучения

COOC (*corporate open online course*) — **корпоративный открытый онлайн-курс** — это MOOC, ограниченный целевой аудиторией компании. В корпоративной среде MOOCs обычно это коллаборативные онлайн-курсы, которые являются открытыми для любого сотрудника организации и включают в себя множество различных стратегий обучения

SPOC (*small private online course*) — **малый закрытый (частный) онлайн-курс**; **MCOС** (*massive closed online course*) — **массовый закрытый онлайн-курс** — предлагаемый конкретной целевой аудитории с четкой процедурой зачисления на программу и формирования групп (потоков), изучающих этот курс. В формате SPOC реализуются, в частности, массовые дистанционные курсы Корпоративного университета Сбербанка: «Риск-менеджмент I», «Финансы для руководителей I», «Комплаенс»

TORQUE (*tiny, open-with-restrictions courses, focused on quality and effectiveness*) — **маленький, открытый с ограничениями онлайн-курс, сфокусированный на качестве и эффективности**, — онлайн-курс, первоначально созданный для ограниченной аудитории отдельной образовательной организации, но впоследствии открытый для большей аудитории. В образовательной организации изучение такого курса рассматривается как пререквизит для изучения какой-либо дисциплины либо как инструмент распространения знаний вовне

2012

Провозгласили годом MOOC после того, как три крупнейших университета США запустили платформы массового онлайн-образования: Udacity и Coursera (Стэнфордский университет) и edX (Гарвардский университет совместно с Массачусетским технологическим институтом)

2015

Число абитуриентов в высшие учебные заведения сокращалось с 2012 года на 3,2% в год, а ежегодный прирост участников онлайн-курсов составил 3,9%

2015

Восемь российских вузов (МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО) основали первую национальную платформу массового онлайн-образования «Открытое образование»

2017

По данным Digital Learning Compass, 30% американских студентов (6 млн человек) проходят хотя бы один онлайн-курс

Дизайн и способы реализации

DOCC (*distributed collaborative online course*) — **распределенный коллаборативный онлайн-курс** — онлайн-курс, организованный группами студентов разных вузов, который организуется и проводится каждым вузом для своих студентов самостоятельно, при этом содержание курса для всех одинаковое, а студенты разных вузов взаимодействуют друг с другом онлайн

SMOC (*synchronous massive online course*) — **синхронный массовый открытый курс** — разновидность экспертного MOOC (xMOOC), с трансляцией в прямом эфире (чтобы слушать лекции, нужно подключиться в определенное время)

SEOOC (*sensitive open online courses*) — **чувствительный (сенситивный) открытый онлайн-курс**; **POOC** (*personalized open online course*) — **индивидуализированный открытый онлайн-курс** — вид избирательного открытого онлайн-курса (SOOC) с технологиями управления содержанием и темпом изучения материала в зависимости от когнитивной и поведенческой восприимчивости слушателей

S-POC (*self-paced online course*) — **онлайн-курс самообучения** — онлайн-курс, предполагающий высокую степень гибкости, при которой обучающийся сам выбирает темп изучения и раздел курса, с которого он хочет начать обучение

Микрообучение

Микрообучение (*microlearning*) — совокупность образовательных технологий, обладающих по крайней мере тремя характеристиками:

- короткая продолжительность единиц контента
- сфокусированность на конкретном результате обучения, гранулированность контента
- мультиформатность и мультиплатформенность

Важен не акцент на одной из характеристик, а комплексный подход, создающий новый опыт обучающегося (*learner's experience*). Микрообучение — это полная переработка содержания учебных материалов, а не просто переложение существующего курса.

Сходные определения

Bite-sized learning — «порционное» обучение

Nano-learning — нанообучение

Subscription learning — обучение по подписке, абонементное обучение

Capsule learning — капсульное, ампульное обучение

Learning nugget — обучающая крупичка

Learning-on-the-go — обучение «на ходу»

Внимание в цифровую эпоху (*attention in the digital age*)

Повсеместное применение микрообучения в дизайне, разработке и реализации программ стало естественным ответом образовательной отрасли на массовые изменения в поведении людей и способов восприятия и переработки информации.

Человечество глобально переходит от культуры **глубокого внимания** (*deep attention*), когда мы способны концентрироваться на одном объекте или информационном потоке в течение продолжительного периода времени без внешнего стимулирования, к культуре **гипервнимания** (*hyperattention*), которая

характеризуется переключением фокуса между множеством информационных потоков, предпочтением высокого уровня стимулирования внимания и низкой толерантностью к скуке. Теперь, чтобы удержать внимание на конкретном объекте, нам нужны дополнительные стимулы и факторы, которые не дадут нам переключить внимание на другие предметы.

В условиях гипервнимания из-за огромных массивов обрабатываемой современным работником информации обостряются следующие особенности восприятия информации [51].

Современный работник:

не читает все до конца. На просмотр одного цифрового документа работник тратит в среднем 20 секунд и читает только 25% текста

не удерживает внимание. Если в 2000 году средний **период внимания** (*attention span*), т. е. промежуток времени, в течение которого мы можем сфокусировать наше внимание на отдельном стимуле или мысли, при серфинге в сети составлял 12 секунд, то в 2013 году уже 8 секунд

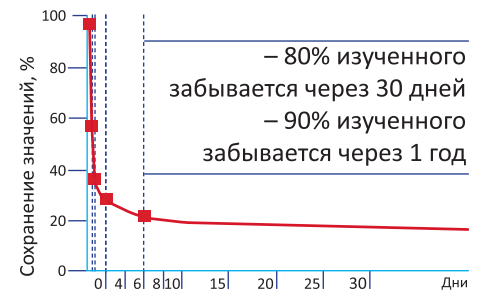
быстро забывает изученное. 80% изученного забывается в течение 30 дней после окончания процесса обучения, 90% — в течение года

Кривая забывания (*forgetting curve*)

Была получена вследствие экспериментального изучения памяти немецким психологом Германом Эббингаузом (*Hermann Ebbinghaus*) в 1885 году. Эббингауз был увлечен идеей изучения «чистой» памяти — запоминания, на которое не влияют процессы мышления. Для этого им был предложен метод заучивания

бессмысленных слогов, состоящих из двух согласных и гласной между ними, не вызывающих никаких смысловых ассоциаций (например, бов, гис, лоч и т. п.). В ходе опытов было установлено, что после первого безошибочного повторения серии таких слогов забывание идет вначале очень быстро. Уже в течение первого

часа забывается до 60% всей полученной информации, через 10 часов после заучивания в памяти остается 35% от изученного. Далее процесс забывания идет медленно, и через шесть дней в памяти остается около 20% от общего числа первоначально выученных слогов, столько же остается в памяти и через месяц.



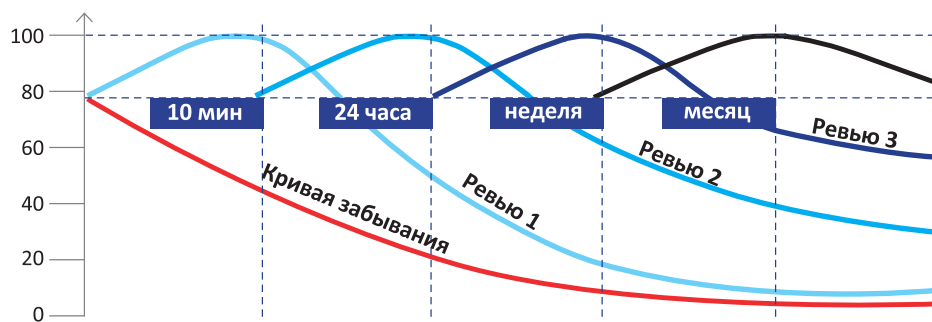
Герман Эббингауз (Hermann Ebbinghaus) (1850–1909) — немецкий психолог-экспериментатор, автор трудов «О памяти» [74] и «Принципы психологии» [73]. Изучал закономерности запоминания и забывания информации, вывел кривую, показывающую нелинейный характер процесса забывания. Основал в Германии две психологические лаборатории, преподавал в Университете Фридриха Вильгельма, Вроцлавском и Галле-Виттенбергском университетах

Борьба с кривой забывания

Из опытов Г. Эббингауза можно сделать несколько выводов:

- для эффективного запоминания необходимо многократное, разнесенное по времени повторение заученного материала (тогда уровень запоминаемости можно повысить до 90% через месяц)
- осмысленное запоминание в 9 раз быстрее механического заучивания
- лучше запоминается короткая информация, «упакованная» в логически завершённые формы
- вовлечение учащихся в деятельность повышает эффективность запоминания

Эти идеи легли в основу ключевых технологий современного образования. В частности, микрообучения, обучения с погружением, интерактивных методов обучения.



Боремся с забыванием: повторяем, напоминаем, проверяем

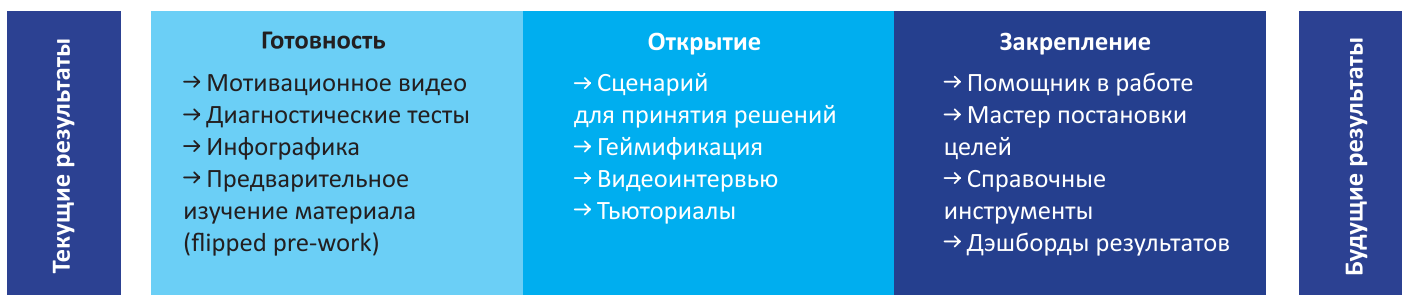
- Разнесенное во времени повторение (*spaced repetition*)
- Повторное извлечение материала (*repeated retrieval*)
- Разнесенный во времени контроль результата обучения

<p>Сразу после занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quiz-тест (3–5 вопросов по ключевым моментам / многовариантный выбор) • Видеоревью • Альтернативное видео на ту же тему • Рефлексия 	<p>Через 24–48 часов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Новый quiz (2–3 вопроса по ключевым моментам) • Многовариантный выбор • Видео-quiz • Вопросы-рефлексия от коллег 	<p>Через 1–2 недели</p> <ul style="list-style-type: none"> • Глубинный тест (вопросы, которые генерируют идеи по применению содержания материала к рабочим проблемам / открытые вопросы) • Более комплексное видеоревью • Используем кейс — даем работнику новую ситуацию для анализа 	<p>Через 1–2 месяца</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-й глубинный тест (специфические вопросы о том, как изученный материал применяется для улучшения результатов работы) • Оценка руководителем ответов теста • Новый набор предположений с видеоприимерами 		
Знание →		Понимание →		Применение	

Принципы эффективного микрообучения

- краткость: продолжительность каждой единицы контента определяется ожидаемым результатом обучения и форматом контента (видео, презентация, анимация и т. п.) и варьируется в среднем от 1–2 до 5–10 минут
- единицы контента гранулированы: самодостаточны, автономны, но представляют часть чего-то большего. В фокусе внимания один четко определенный результат обучения
- уровень сложности снижается до достаточного для понимания уровня
- при сокращении контента растет роль контекста. Максимальное использование историй, ассоциаций, метафор, которые удерживают внимание и запоминаются
- возвратность (рекуррентность) контента. Создание возможностей для повторения для наилучшего запоминания, самостоятельного выбора темпа изучения, индивидуального выбора последовательности изучения
- немедленная практическая применимость: фокус на том, как именно применить изученное сразу после изучения
- холистический подход: в итоге микроединицы контента должны сложиться в целостную исчерпывающую картину, дать 360-градусный взгляд на тему
- контент быстро создается, гибкий, заменяемый
- в микромодулях больше «показываем» и «делаем», чем «говорим»: используем видео, графику, анимацию
- доступ к учебным материалам с разных (любых) устройств: мобильных и стационарных в любое удобное время

Микрообучение в цикле обучения



Пример использования

Программа «Комплаенс» Корпоративного университета Сбербанка [1]

«Комплаенс» — дистанционная программа развития профессиональных компетенций Школы риск-менеджмента, базовый контент которой — внутренние нормативные документы Банка (ВНД).

Специфика контента:

- сухие юридические тексты
- большой объем информации
- сложность усвоения и запоминания
- сложность конвертирования в действия

Этапы переработки базового контента программы:

- анализ с целью упрощения формулировок без потери сути
- поиск смысловых паттернов, разбивка на разделы
- подбор образов и метафор
- упаковка ключевых идей в единицы контента (шаги) в форме видео, мини-кейсов, тестов и т. п.

Логика организации контента:

Модуль (тема) — логически сгруппированный набор уроков (5 модулей)

Урок (подтема) — логически сгруппированный набор шагов (34 урока)

Шаг — автономная единица микроконтента: 236 шагов, в т. ч. 50 видео, 78 шагов с текстом и/или изображениями, 6 интерактивных видеокурсов, 95 тестовых заданий (микрокейсов), 7 мини-кейсов.



Модуль — Урок

1 2 Шаг

Мобильное обучение

Мобильное обучение (*mobile learning, m-learning*) — обучение посредством социальных и контентных взаимодействий в разных контекстах с использованием персональных мобильных устройств. В начале 2000-х годов преобладала точка зрения, что мобильное обучение — это любое обучение с использованием мобильных устройств. В настоящее время принято различать **мобильное электронное обучение** (с. 102) (обучение по образовательным программам, переведенным в формат, доступный с мобильных устройств) и мобильное обучение, которое использует преимущества неотъемлемых свойств мобильных устройств.

Мобильное электронное обучение может быть как синхронным, так и асинхронным, оно «привязано» к какой-то конкретной теме/программе и реализуется формализованным и структурированным образом. Мобильное обучение чаще всего асинхронно, не привязано к какой-то теме/программе, неформализовано по способу реализации.

Использование мобильного обучения

- дополнение формального обучения
- осуществление поддержки деятельности на рабочем месте
- обеспечение взаимосвязей людей (коннективность)
- контекстуально специфические форматы перечисленного выше

Мобильное обучение	Содержание (контент)	Социальное взаимодействие
Дополнение формального обучения	Концепции, примеры, практика: контекстуально релевантные или альтернативный опыт	Объяснения, обратная связь: каталог материалов или связь с локальными или контекстуально известными экспертами (менторами)
Поддержка деятельности	Помощь на рабочем месте: контекстуально релевантные или дополнительные ресурсы	Ответы, указания, советы: каталог локальных или контекстуально известных экспертов (менторов)

Принципы мобильного обучения

Доступность (*access*)
Доступ к контенту и идеям по соответствующим темам, к другим участникам группы, экспертам и заслуживающим доверия источникам информации

Самовключение (*self-actuated*)
Самостоятельное планирование тем и последовательности изучения материалов

Прозрачность (*transparent*)
Немедленная возможность установить контакт как с локальными, так и глобальными сообществами через социальные медиа

Асинхронность (*asynchronous*)
В нужное время, в подходящем месте и для конкретного человека

Метрики (*metrics*)
Возможность сбора и анализа показателей приобретения и качества знаний

Курирование (*curation*)
Отбор и рекомендация контента для изучения (с. 89)

Постоянство (*always-on*)
Постоянная необходимость доступа к информации, познавательной рефлексии и взаимозависимым функциям посредством мобильных устройств

1961

Советский радиоинженер Леонид Куприянович разработал опытный образец карманного мобильного телефона

1973

Американская телекоммуникационная компания Motorola (поглощена корпорацией Google в 2011 году) выпустила первый в мире сотовый телефон Motorola Dyna TAC

1999

Финская телекоммуникационная компания Nokia выпустила модель Nokia 7110 с беспроводным протоколом передачи данных WAP, который позволил пользователям скачивать из интернета цифровые данные

2007

Американский производитель техники Apple представил первый сенсорный телефон с функцией множественного касания (мультикас) iPhone. На презентации устройства руководитель компании Стив Джобс (*S. Jobs*) заявил, что первая буква названия *i* среди прочего означает интернет (Internet) и обучать (instruct)

Пример мобильного обучения: СМС-тренинг (SMS training)

YORD ЁРД

Формат мобильной программы, разработанный компанией Ёрд, позволяет проводить СМС-тренинги на базе любого мессенджера и предполагает дозированную подачу обучающей информации на смартфон — средство общения участника с ведущим-модератором.

СМС-тренинг задействует все три вида мышления:

- наглядно-образное — картинка
- абстрактно-логическое — текст
- наглядно-действенное — практическое задание

Курс разбит на сессии

Одна сессия — один учебный день. В ходе каждой сессии прорабатывается одна тема. Продолжительность СМС-тренинга от трех до шести дней, обычно по четыре СМС в день. В течение дня участники получают на свое мобильное устройство теорию, проверочные и практические задания.

Теория дается в сжатой форме — определения, таблицы, схемы, резюме, приемы. **Практика** — кейсы, утверждения, визуальные тренажеры, творческие и полевые задания. Выполнение проверочного задания занимает 2–3 минуты, практического — от 5 до 10. Продолжительность всего дневного СМС-тренинга не более 30–50 минут.

Участники программы разбиты на группы по 10 человек. Количество групп ограничено только физической

способностью ведущего модерировать несколько групп одновременно.

Участники СМС-тренинга общаются с ведущим и друг с другом в чате. Там же выкладываются правильные ответы, обсуждаются задания, ответы на вопросы и таблицы индивидуальных результатов, которые позволяют измерить прогресс участников. В таблицу сведены оценки по отдельным заданиям и за весь курс.



Преимущества по сравнению с очным тренингом

- Более экономичный метод обучения. Чем больше охват сотрудников, тем дешевле для компании в пересчете на одного учащегося. Для СМС-тренинга не нужны помещение, оборудование, гостинцы и билеты, и главное — сотрудники не отрываются от работы
- СМС-тренинг формирует навыки эффективнее очного тренинга. Во-первых, он продолжительнее по времени, во-вторых, в нем невозможно «отсидеться», в-третьих, полученная информация немедленно апробируется в практической деятельности
- СМС-тренинг гарантирует лучшую вовлеченность, чем традиционный электронный курс, в котором выполняют задания и доходят до конца в среднем только 70% участников. СМС-тренинг не отвлекает от работы — он заполняет естественные паузы, позволяет переключиться и вернуться к работе через пять минут
- Участники СМС-тренинга и ведущий могут находиться в различных географических точках

Преимущества по сравнению с очным тренингом

Внедрение в методику чат-ботов и автоматизация «деканата» для увеличения масштабов промышленного обучения (одновременно обучаются от 1000 человек, одновременно проходят курс 100% сотрудников организации).

2008	2010	2011	2015	2017
Открылся магазин приложений для мобильных устройств Apple store	Компания Apple представила сенсорный интернет-планшет Apple iPad, что подтолкнуло развитие данной категории мобильных устройств	За год пользователи мобильных устройств скачали 270 млн образовательных приложений [140]	10% американцев использовали смартфоны, из них треть — для самообучения, согласно данным центра исследования общественного мнения и социальных проблем Pew Research Center [132]	В мире насчитывают 2,4 млрд пользователей смартфонов, 3,5 млрд человек подключены к интернету (46,8% численности Земли) [108]

Мобильное электронное обучение

Мобильное электронное обучение (*mobile e-learning*) — форма электронного обучения с использованием мобильных устройств любого типа и присущих им функций.

Может осуществляться с помощью:

- специально разработанных мобильных приложений
- через рассылку контента, адаптированного для просмотра на мобильных устройствах, по СМС/ММС

В этом смысле мобильное электронное обучение может рассматриваться как одна из форм **нативного обучения** (*native learning*) (с. 109), использующего нативные, т. е. естественные, каждодневные каналы информации

В отличие от **мобильного обучения** (*mobile learning*) (с. 100) мобильное электронное обучение:

- может быть как асинхронным, так и синхронным
- структурировано в определенной логике, последовательно, конечно (имеет начало и конец)
- имеет сформулированные результаты обучения
- имеет систему контроля освоения результатов обучения (текущий и итоговый контроль)
- может обладать иными признаками, свойственными образовательным программам

Мобильное электронное обучение эффективно в больших организациях для быстрого освоения небольших по объему, преимущественно знаниевых обязательных программ, а также для проведения адаптационных программ.

Примеры мобильного электронного обучения

Адаптационное мобильное приложение
для адаптации новых сотрудников компании Pernod Ricard



- Используется «принцип тамагучи»: игровой персонаж по имени Рикардо адаптируется вместе с новым сотрудником — сотрудник должен объяснить Рикардо то, что он изучил в ходе программы
- 24 дня игрового обучения — симулируются 2 фискальных года в компании
- Каждый день новому сотруднику задаются вопросы по 7 тематическим областям: HR-цикл, корпоративная культура и ценности, стратегия, история компании, процессы, коммуникации и т. п.; для ответа на эти вопросы сотрудник должен изучить материал приложения или найти информацию у коллег
- В мобильное приложение включены советы и подсказки

2010

15% компаний (из 411 опрошенных) внедрили мобильное обучение [88]

2011

Массачусетский технологический институт (MIT) открыл центр мобильного обучения (Center for Mobile Learning), чтобы изучать потенциал мобильных технологий в сфере образования

2015

34% компаний (из 411 опрошенных) внедрили мобильное обучение

2016

47% организаций использовали мобильные устройства на тренингах. Рынок мобильного обучения оценивался в \$5,3 млрд и, согласно прогнозам, мог достигнуть \$12,2 млрд к 2017 году [115]

Тренды мобилизации обучения

Число людей, которые работают с мобильных устройств, утроится к 2018 году.
Средний пользователь будут владеть 3–4 мобильными устройствами к 2018 году.
В среднем человек заглядывает в смартфон 221 раз в день.

С точки зрения корпорации основные плюсы мобильного обучения:

45% экономия времени без потери продуктивности
33% выше доход сотрудника, который прошел мобильное обучение

Взаимодействия людей онлайн

14% используют только компьютер
27% используют только смартфон
57% используют несколько девайсов
80% используют смартфон и какой-либо другой девайс
46% используют девайсы перед сном
52% используют девайсы после пробуждения

2016

Каждый третий менеджер обучается техническим навыкам и основам предпринимательства через мобильные устройства, по данным компании Chief Learning Officer [63]

2016

Мобильное обучение вошло в тройку самых востребованных видов обучения в бизнес-среде, по данным аналитической компании Brandon Hall Gro [57]

2020

Прогноз стоимости рынка мобильного обучения — \$70 млрд [136]

Модели корпоративного обучения

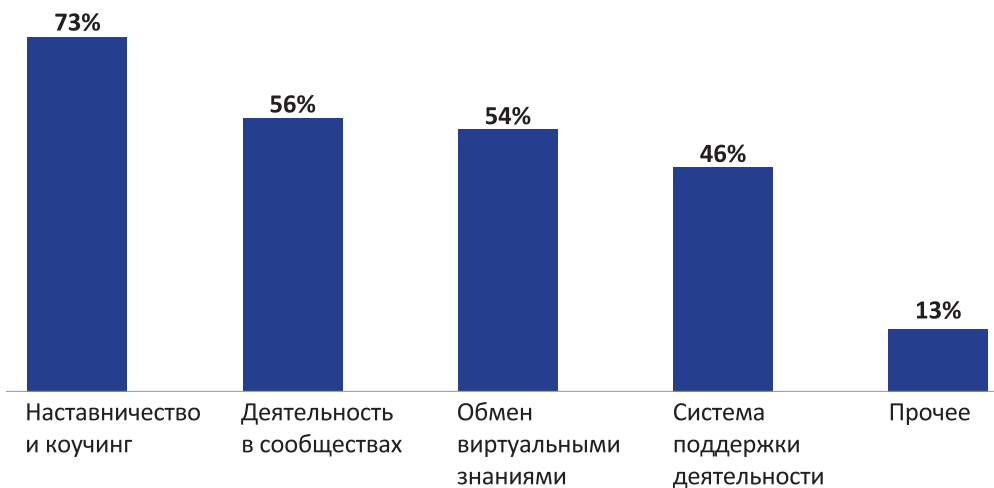
Модель корпоративного обучения (*corporate learning models*) — структура системы обучения, в основе которой лежит подход к распределению/соотношению видов обучения (формальное, неформальное, социальное), принятый в организации.

Формальное обучение (*formal learning*) — это структурированное обучение в рамках определенных образовательных программ, курсов и иных образовательных событий. При этом цели и результаты обучения формально определены и прописаны.

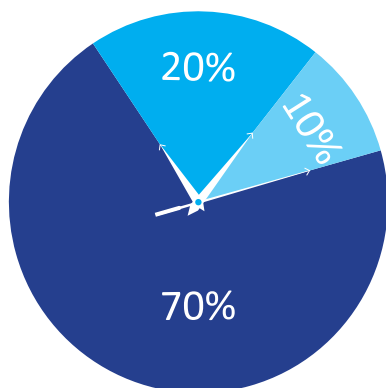
Неформальное обучение (*informal learning*) — обучение, цели которого явно не определяются. Часто обучение является «побочным эффектом» других активностей (работы, общения и т. п.). Неформальное обучение, как правило, неотрывно связано с ежедневной профессиональной деятельностью и включает в себя **обучение на рабочем месте** (с. 135) методом проб и ошибок.

В широком понимании неформальное обучение также включает **социальное** (с. 182) и **коллаборативное** (с. 76), однако некоторые методы неформального обучения нельзя отнести к социальному обучению, такие как, например, чтение.

Социальное обучение — обучение посредством взаимодействия с другими обучающимися. Чаще всего происходит неформально и неосознанно и является закономерным результатом профессиональной деятельности и жизни обучающегося.



Модель 70-20-10



Модель структуры обучения, в основе которой лежит следующее распределение теоретических и практических подходов:

- 70% времени отводится обучению на рабочем месте
- 10% времени приходится на социальное обучение (сюда же включают наставничество, коучинг, менторинг, тьюторство и т. д.)
- 20% времени занимает формальное обучение

Модель разработана Центром креативного лидерства (CCL)

Основоположниками модели 70-20-10 считаются Морган Маккол (*M. McCall*) и его коллеги, работающие в Центре креативного лидерства. Двое из них, Майкл Ломбардо (*M. Lombardo*) и Роберт Эйчингер (*R. Eichinger*), описали подход к обучению 70-20-10 в своей книге под названием *The Career Architect Development Planner* (1996).

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.

Применение

Один из самых распространенных подходов к обучению в крупных корпорациях. В классическом варианте модели 70-20-10 придерживаются в компании Hewlett-Packard, с формулировкой «для развития талантов». По мнению представителей компании, данная модель позволяет максимально эффективно организовать процесс обучения на рабочем месте. Компания MARS

является приверженцем подхода 70-20-10 не только в обучении линейных, но и топ-менеджеров. В Google данный подход применяется в процессе управления инновациями, когда 70% времени деятельности компании должно быть отведено на решение ключевых бизнес-задач, 20% — на проекты, связанные с основной деятельностью, 10% — на остальные проекты.

Критика модели 70-20-10

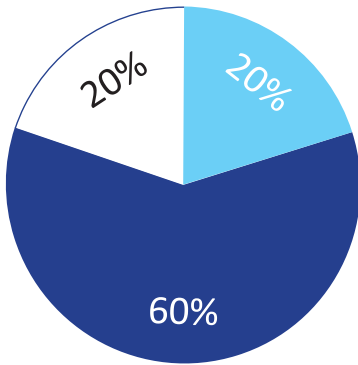
В последние годы многие ученые выступили против предполагаемой эффективности модели 70-20-10.

Критики указывают на:

- недостаток эмпирических вспомогательных данных
- необходимость применения идеально четких чисел
- субъективность

Также предполагается, что модель не отражает глобальных трендов корпоративного обучения, прежде всего связанных с развитием технологий. Например, в данной модели не учитывается возрастающая роль социального обучения.

Модель 60-20-20

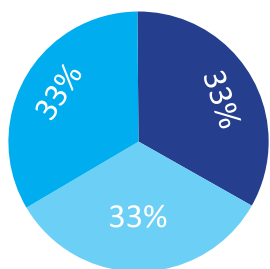


В Сбербанке разработали и внедрили модель корпоративного обучения 60-20-20, адекватную принятой Банком новой модели компетенций:

- 60% времени приходится на обучение на рабочем месте
- 20% времени — на неформальное обучение
- 20% времени — на формальное обучение

Увеличение процентного соотношения формального обучения обосновано одновременно несколькими факторами. Во-первых, становятся очевидными несовершенство системы традиционного высшего образования и неспособность вузов поспевать за ускоряющимися изменениями рынков труда и требованиями компаний к практическим навыкам выпускников. Во-вторых, в связи с цифровой трансформацией бизнеса обучение становится одним из ключевых факторов всех преобразований — бизнеса, операций, технологий и людей.

Модель 33-33-33



Время распределяется равномерно между формальным, неформальным и социальном обучением

Модель разработана Ассоциацией развития талантов (ATD)

<p>Формальное</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электронное обучение • Конференции • Роуд-шоу • Ротации 	<ul style="list-style-type: none"> • Физическая аудитория • Разборы деятельности • Игровое обучение • Виртуальная аудитория • Форумы 	<p>Неформальное</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наставничество • Веб-конференции • Статьи • Шедоунг (с. 137) • Книги • Веб-сайты
<p>Социальное</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вики • Пользовательский контент • Комментарии • Рейтинги • Блоги 	<ul style="list-style-type: none"> • Френдинг • Видео • Веб-джемы • Расстановка тегов • Микроблоги • Дискуссии 	

H

Нативное обучение

Нативное обучение (*native learning*) — формат **дистанционного обучения** (с. 53) с применением естественных (привычных пользователю) каналов коммуникации, используемых в рабочих и личных целях, например электронной почты, СМС, мессенджеров и других средств для мгновенного обмена сообщениями и аудио- и видеоконференций.

Цель нативного обучения — снижение уровня формализации процесса обучения и повышение вовлеченности недостаточно активных участников. Нативные каналы могут использоваться как для асинхронного, так и для синхронного обучения, в том числе для решения задач оперативного информирования, консультирования, распространения контента, обмена файлами, фасилитации дистанционных дискуссий между пользователями и предоставления обратной связи.

Идея обучения с использованием нативных каналов известна с древности, однако получила широкое практическое применение и обрела черты технологии

лишь в последнее время, вслед за технологиями **нативной рекламы** (*native advertising*). Развитие нативных форматов стало прямым следствием конкуренции за внимание и время пользователя в условиях избыточного информационного давления.

Нативные каналы коммуникации используются преимущественно для **микрообучения** (с. 97) и реализуют принципы **кастомизации** (с. 69) и **персонализации** (с. 155), обеспечивая наивысшее качество оперативного контакта в любом месте, в любое время, на любом устройстве (*anytime, anywhere, and on any device*).

Примеры нативного обучения



В рамках подготовки ключевых руководителей по программе управления изменениями компания Unicredit разработала микрокурс, использующий в качестве основного канала коммуникации электронную почту. Каждый день руководители получают электронное письмо, содержащее три типовых единицы контента: короткий теоретический блок, проверочное задание на понимание теории и небольшую практическую задачу, которую необходимо воплотить внутри отдела. Подача гранулированного контента посредством нативного канала обеспечивает «бесшовную» интеграцию задач обучения в рабочие процессы

Бот КУ Сбербанка «Риск-лисенок»

Создан в 2015 году компанией DerecheBot для программ обучения «Линейный менеджмент I» и «Линейный менеджмент II».

Дополнительный канал коммуникации со слушателями программы, а также удобное пространство для общения слушателей одного потока между собой (в групповых чатах). Пользователи могут быстро получать нужную информацию в мобильном формате.

Нагрузка на организаторов снижается.

Размер аудитории составляет 17 000 человек.

Бот содержит организационную информацию в удобном для слушателей виде, а также ссылки на групповые чаты потоков, в которые пользователь может вступить. Слушатель



На российском рынке компания NL!A EduBot представила инновационный образовательный чат-бот, который обучает и экзаменует сотрудников банков на знание продуктов, а также дает ответы на вопросы сотрудников. Обучение происходит в режиме диалога с чат-ботом в мессенджере Telegram. Чат-бот контролирует прогресс каждого сотрудника банка

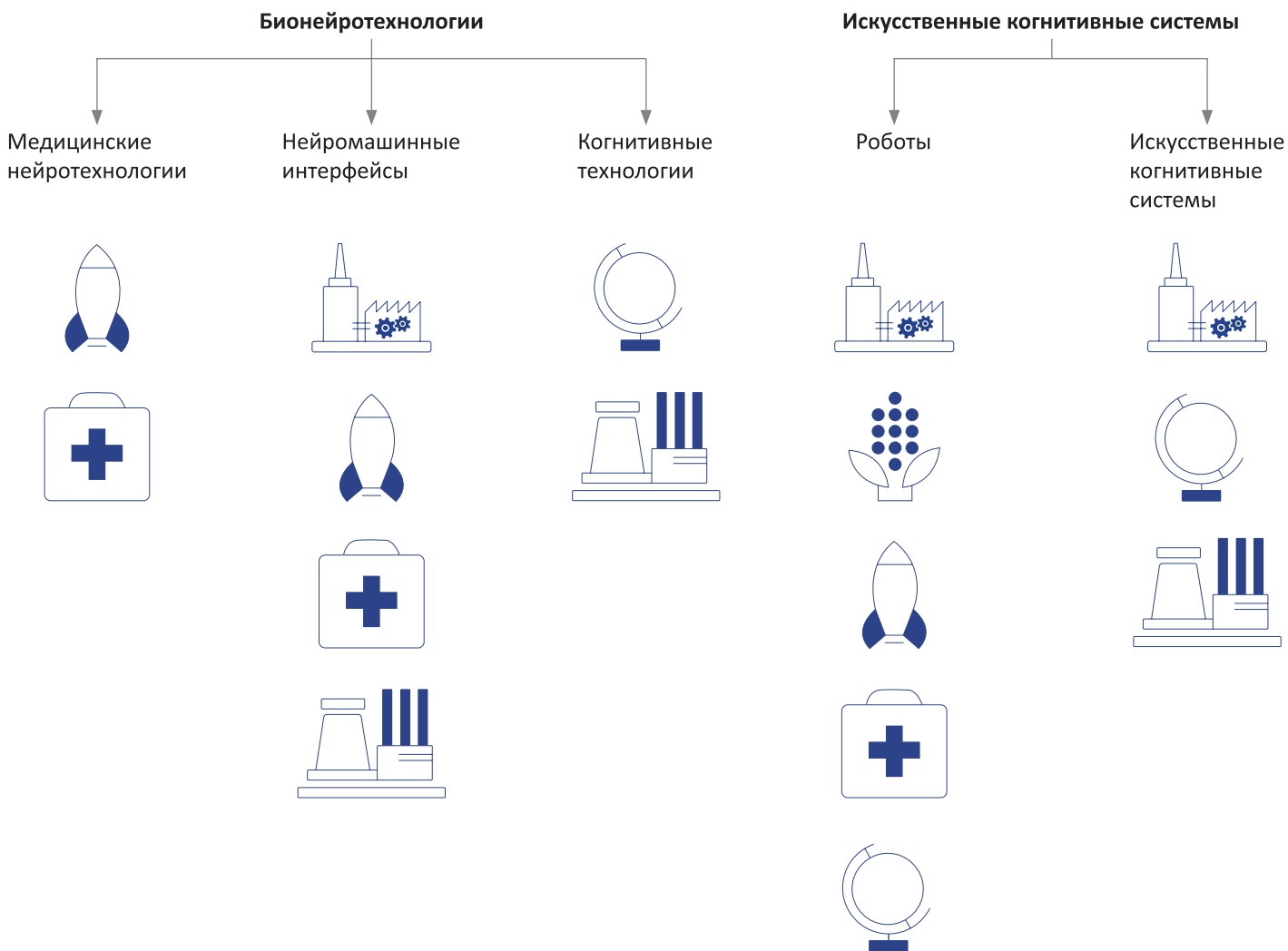
нажимает кнопки в меню бота, чтобы перейти к нужной информации (либо к следующему уровню меню). Запрашиваемую информацию слушатель получает в виде сообщения от бота. Одной из наиболее важных опций в пользовательском интерфейсе является нахождение организационной информации, такой как ссылки на учебные материалы, страница программы, FAQ и т. д. Цель — сформировать у слушателей требуемые знания и навыки по общепанковской профессиональной компетенции «риск-менеджмент». Выработать навыки принятия решений и оценки деятельности с учетом рисков в соответствии с уровнем должностной позиции. Содействовать повышению уровня риск-культуры в Банке.

Нейронаука (методы) в обучении

Нейронаука (*neuroscience*) — междисциплинарная область знаний, охватывающая широкий спектр исследований мозга и нервной системы в целом: от молекулы и нейрона до нейронных сетей и мозга в целом, структуры мозга и нервной системы, функционирования и взаимодействия их частей в связи с физиологией и поведением человека. Нейронаука сформировалась, выйдя за рамки нейробиологии и включив в себя методы нейрофизиологии, медицины, фармакологии, генетики.

Исследования взаимосвязей нервной системы с различными аспектами человеческой деятельности позволили включить в нейронауку методы психологии, лингвистики, информатики, когнитивных наук и прийти к формированию множества кросс-дисциплинарных исследований и таких дисциплин, как нейропсихология, нейроэтика, нейроинформатика и других.

Нейротехнологии для сферы образования



Сектора экономики

 Машиностроение

 Медицина

 Сельское хозяйство

 Образование

 ОПК

 Другие сектора

Возможности использования разных дисциплин нейронауки в обучении

Дисциплина	Нейрофизиология (<i>neurophysiology</i>) — раздел физиологии, изучающий функции и взаимодействие нервной системы и нейронов	Когнитивная нейронаука (<i>cognitive neuroscience</i>) — наука, изучающая связь активности головного мозга и других отделов нервной системы с познавательными процессами и поведением. Особое внимание когнитивная нейробиология уделяет изучению нейронной основы мыслительных процессов	Нейролингвистика (<i>neurolinguistics</i>) — научная дисциплина, изучающая систему языка и речевые механизмы мозга
Сфера применения	Выявление взаимосвязей между физиологическими факторами и процессом обучения	Изучение влияния внешних факторов и пресуппозиций на мыслительные процессы и принимаемые решения	Выявление особенностей восприятия устной и письменной речи в разрезе конкретных слов и их сочетаний
Пример	Эксперименты подтвердили высокую нейропластичность мозга у людей старших возрастов, компенсирующую некоторые возрастные изменения мозга и позволяющую более успешно, чем более молодые испытуемые, решать сложные задачи [65]	По утверждению нобелевского лауреата Даниэля Канемана (<i>Daniel Kahneman</i>), люди полагаются на ограниченное число эвристических принципов, которые упрощают сложные задачи оценки вероятностей и прогнозирования значений величин до более простых (поверхностных) операций суждения	С помощью айтрекера и магнитной томографии исследуется, как человек читает текст или смотрит видео, на что он обращает внимание в первую очередь, какие зоны мозга ответственны за восприятие, узнавание и осознание слов и образов.
Направления	Оптимизация структуры учебного процесса с учетом групповых и индивидуальных особенностей обучающихся	Выявление индикаторов механизма принятия решений в процессе обучения	Оптимизация учебного контента с целью максимальной эффективности восприятия обучающимися

Методы нейронауки

Основа методов нейронауки — нейровизуализация, или фиксация и непосредственная визуализация функционирования различных отделов мозга и других участков нервной системы при определенных состояниях человека и выполнении человеком тех или иных действий

- магнитно-резонансная томография (МРТ) — способ получения изображений внутренних отделов мозга с использованием явления ядерного магнитного резонанса
 - функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) — позволяет определить активацию определенной области головного мозга во время его нормального функционирования под влиянием различных физических факторов и при различных состояниях
- позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) — радионуклидный томографический метод исследования внутренних органов человека или животного. Метод основан на регистрации пары гамма-квантов, возникающих при аннигиляции позитронов с электронами
- магнитоэнцефалография (МЭГ) — нейровизуализационная технология, используемая для измерения с помощью особо чувствительных устройств тех магнитных полей, которые производит электрическая активность головного мозга

- электроэнцефалография (ЭЭГ) — метод исследования функционального состояния головного мозга путем регистрации его биоэлектрической активности
- транскраниальная магнитная стимуляция — технология, благодаря которой можно активизировать или, наоборот, замедлять работу отдельных зон мозга

Нейрокомпьютерный интерфейс, НКИ (*brain computer interface (BCI)*), или **нейромашинный интерфейс** (*mind-machine interface (MMI)*), *brain-machine interface (BMI)*), или **прямой нейронный интерфейс** (*direct neural interface (DNI)*), — устройство, создающее одно- или двустороннюю связь между мозгом человека и электронным устройством.

Нейропластичность (*neuroplasticity or neural plasticity*) — свойство человеческого мозга изменяться под действием опыта, а также восстанавливать утраченные связи в ответ на внешние воздействия.



Александр Романович Лурия (1902–1977) — советский психолог, основатель отечественной нейропсихологии. Впервые доказал, что при травме части мозга ее функции могут принимать на себя другие его части. Исследования А. Р. Лурии легли в основу теории нейропластичности. Сформулировал основные принципы динамической локализации психических процессов, изучал роль лобных долей головного мозга в регуляции психических процессов, мозговые механизмы памяти

Образовательная нейронаука (*educational neuroscience*), или **нейропедагогика** (*neuropedagogy*), — научное направление, объединившее когнитивные науки, нейронауку, педагогическую психологию, методику,



- айтрекинг, или окулография, (*eye tracking, oculography*) — технология, отслеживающая движения глаз и позволяющая проследить последовательность, в которой глаза наблюдателя фиксируют различные части рассматриваемого объекта

На основе таких методов нейронауки, как ЭЭГ и айтрекинг, создаются нейрокомпьютерные интерфейсы (НКИ), осуществляющие прямую коммуникацию между мозгом (сознанием) человека и электронным устройством. Иными словами, НКИ позволяет управлять техникой с помощью «силы мысли». Подобные устройства уже используются в медицине (особенно в протезировании). Существуют проекты использования нейрокомпьютерных интерфейсов для обучения.

Свойство нейропластичности выражается и в том, что процесс обучения приводит к реорганизации сложных мозговых структур [129]. Дальнейшее изучение нейропластичности может привести к созданию новых, более эффективных методик обучения.

дидактику и другие связанные дисциплины для исследования взаимосвязей между физиологическими процессами и обучением [104].

Учебные заведения начинают создавать исследовательские центры в области образовательной нейронауки. Например, Центр образовательной нейронауки в Лондоне является совместным проектом Института образования Университетского колледжа Лондона и университета Биркбек.

В рамках образовательной нейронауки создано Международное общество мышления, мозга и образования (International Mind, Brain, and Education Society, IMBES), с 2016 года выпускающее одноименный журнал [107]. В Гарвардской высшей школе педагогических наук открыта магистерская программа «Мышление, мозг и образование» [86].

Одной из важнейших задач Общества мышления, мозга и образования и в целом образовательной нейронауки является утоление информационного голода

преподавателей в области новейших открытий нейронауки и ограничение влияния на обучение «маркетологов от нейронауки», внедряющих продукты на основе нейромифов.

Нейробиология перешла в фазу, когда настало время критически подумать о форме, в которой исследовательская информация предоставляется преподавателям, чтобы она была надлежащим образом интерпретирована для практики, определяя, какие результаты исследований готовы к осуществлению, а какие нет [58].

Нейромифы в образовании [48]

Миф	Реальность
Человек задействует лишь 10% мозга	Человек всегда задействует весь мозг, просто с разной степенью эффективности
Стили обучения должны соответствовать преобладающим каналам восприятия человека Люди делятся на тех, кто предпочитает смотреть (визуалы), слушать (аудиалы), читать-писать и познавать на ощупь (кинестетики). Следовательно, детей в школе лучше учить по-разному (ныне выделяют несколько десятков стилей)	Нейробиологических доказательств целесообразности такой типизации нет. Все системы восприятия человека сложным образом взаимосвязаны. Разрастание количества выявляемых «типов обучения» просто демонстрирует, что ко всякому ученику нужен индивидуальный подход
После трех будет поздно К трем годам формируются самые важные системы мозга, в том числе синаптическая. На этом мифе базируются многие маркетинговые стратегии «раннего развития»	Доказательств существования некоего «критического периода» формирования мозга нейробиология не дает, зато доказано, что новые синаптические связи мозга формируются всю жизнь благодаря свойству нейропластичности
Лев- и правополушарные люди Разные психические способности находятся в ведении разных полушарий, и у разных людей выражено преобладание либо левого, либо правого полушария	Никакой общей поляризации личности по полушариям нет, полушария постоянно взаимодействуют друг с другом довольно сложным образом
Эмоциональный интеллект Управляя эмоциями, мы можем «продвинуть» наше мышление и даже достичь значительных академических успехов	Данный миф основан на идее множественного интеллекта американского психолога Говарда Гарднера (<i>Howard Gardner</i>). На данный момент сам Гарднер признает недоказанность своей гипотезы. Никакой корреляции между эмоциональным интеллектом и академическими успехами не обнаружено

Непрерывное обучение

Непрерывное обучение (*lifelong learning*) — постоянный, добровольный и самомотивированный поиск знаний по личным или профессиональным причинам — ключевой фактор конкурентоспособности личности-профессионала и компании в мире **VUCA** (с. 74) — нестабильности (*volatility*), неопределенности (*uncertainty*), сложности (*complexity*), неоднозначности (*ambiguity*).

Может принимать форму формального, неформального или самостоятельного обучения.

Большинство людей все еще понимают под обучением формальное обучение в школе, университете и т. п. Однако существуют много других возможностей для приобретения знаний и развития навыков в течение жизни. Обучение происходит неизбежно и постоянно. Непрерывное обучение направлено на создание и поддержание позитивного отношения к учебе с целью как персонального, так и профессионального развития [98].

Обучение больше не может быть разделено на место и время для приобретения знаний (например, школы), а также место и время для применения приобретенных знаний (рабочее место). Вместо этого обучение

можно рассматривать как постоянное и повседневное взаимодействие с другими людьми и с окружающим миром.

Непрерывное обучение может в широком смысле пониматься как **смешанное** (с. 179) обучение, реализуемое в течение жизни: гибкое, разнообразное, доступное в разное (любое) время и в разных (любых) местах, то есть глубоко **кастомизированное** (с. 69) и **адаптивное** (с. 9), а также **персонализированное** (с. 155), нацеленное на освоение новых навыков, считающихся критическими для отдельных/конкретных лиц и удовлетворяющее разнообразные и контекстно-зависимые потребности в обучении без ограничения по возрасту.



Жак Люсьен Жан Делор (*Jacques Lucien Jean Delors*) (р. 1925) — восьмой президент Европейской комиссии. Три срока под его руководством стали наиболее успешным периодом в продвижении европейской интеграции. Президент ассоциации «Наша Европа» и Международной комиссии ЮНЕСКО по проблемам образования в XXI веке. Автор работ по вопросам европейской валютно-финансовой интеграции. Его мемуары (*Delors, Jacques; Arnaud, Jean-Louis* (2004), *Mémoires*, Plon) переведены на многие языки и являются ценнейшим источником по истории Европы, теории и практике интеграционных процессов

Обучение будущего по Ж. Делору (1996) [70]:

Учиться знать

(*learning to know*) — осознание природы информации, овладение инструментами обучения, а не только приобретение структурированных знаний

Учиться действовать

(*learning to do*) — развитие комплекса навыков для тех видов работ, которые необходимы сейчас и будут необходимы в будущем, включая инновацию и адаптацию обучения к будущим условиям работы

Учиться жить в окружении других людей и сотрудничать

(*learning to live together, and with others*) — конструктивно коммуницировать, мирно разрешать конфликты, открывать для себя других людей и их культуры, укреплять потенциал сообщества, индивидуальную компетентность и способности, экономическую устойчивость и социальную интеграцию

Учиться быть

(*learning to be*) — образование, способствующее всестороннему и полноценному развитию человека: ум и тело, интеллект, чувствительность, эстетическая оценка, духовность и т. д.

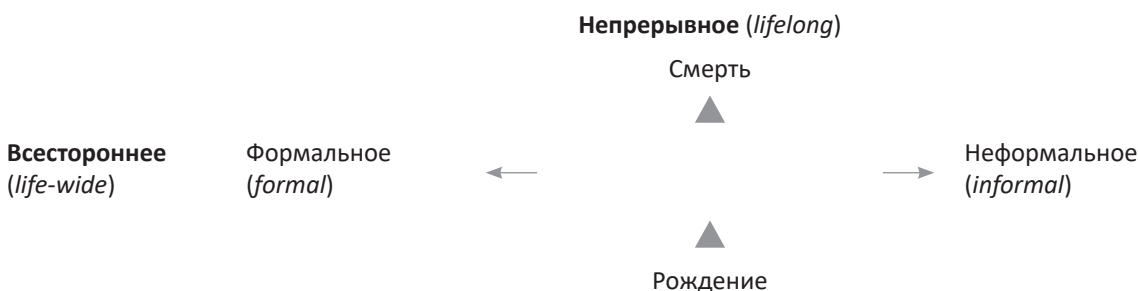
Учиться учиться

(*learning to learn*) и продолжать учиться в течение всей жизни

Взаимосвязанные цели непрерывного обучения в Меморандуме непрерывного образования Европейского союза (2001)

- Личное развитие
- Активная гражданская позиция
- Социальная интеграция
- Развитие возможностей трудоустройства / повышение адаптируемости

Концепция непрерывного и всестороннего обучения Национального агентства по образованию Швеции
(*The National Agency for Education of Sweden*) [131]



Непрерывное обучение — «обучение длиною в жизнь», в течение всей жизни человека.

Всестороннее обучение (*life-wide learning*) — включает в себя все виды обучения и личностного развития как в образовательной среде, так и в обыденных (не образовательных) ситуациях. Определяется интересами, субъективной ценностью обучения, а также индивидуальными потребностями в обучении, которые проявляются только в повседневной деятельности. Подразумевает сочетание формального и неформального обучения.



Непрерывное обучение — фундаментальный принцип Стратегии образования ЮНЕСКО на 2014–2021 [144]

Вся система образования призвана способствовать непрерывному и всестороннему обучению и созданию формальных и неформальных возможностей обучения для людей всех возрастов.

Концепция непрерывного обучения требует смещения парадигмы от идей преподавания и тренинга к обучению, от передачи знаний к обучению, направленному на личностное развитие, и от приобретения специальных навыков к более широкому восприятию, освобождению и использованию творческого потенциала. Этот сдвиг необходим на всех уровнях образования и типах обеспечения, будь то формальное или неформальное обучение.

Предпосылки распространения концепции и практики непрерывного обучения

В 2016 году 93% миллениалов (поколение Y) были готовы тратить свои собственные деньги на дальнейшее обучение

В период с 1996 по 2015 год доля работников в США, занятых рутинной офисной работой, сократилась с 25,5% до 21%, что привело к сокращению 7 млн рабочих мест

С 2007 по 2015 год доля рабочих мест для неквалифицированной рутинной работы сократились на 55% по сравнению с другими работами [43]

Согласно отчету CBRE (2014), к 2025 году из-за технологических инноваций будут сокращены 50% рабочих мест

В Сингапуре значительные средства инвестируются в предоставление гражданам учебных кредитов, которые они могут использовать на протяжении всей своей трудовой жизни

Структура новых профессий и состав новых рабочих мест быстро меняется. Например, за последние пять лет спрос на аналитиков данных вырос на 372%

54% всех работающих американцев считают необходимым развивать новые навыки на протяжении всей своей трудовой жизни; среди взрослых в возрасте до 30 лет их число достигает 61% [66], [99]

O

Обучаемость

Обучаемость (*learning agility*) — ключевой навык в современном бизнесе, заключающийся в умении эффективно приобретать новый опыт (получать новые знания в процессе обучения, на тренинге или осваивать новые должностные обязанности, требующие выполнять то, чего сотрудник раньше не делал). Не существует единой модели обучаемости, однако обычно выделяют несколько базовых элементов.

Потенциал к обучению (*potential to learn*)

Обучение требует открытого и восприимчивого мышления. Через годы опыта мы часто приобретаем экспертизу и компетентность, но можем стать близоруки в нашей неспособности видеть другие, потенциально лучшие пути достижения целей и совершенствования процессов.

Потенциал к обучению складывается из способностей человека:

- **скорость обучения** (*learning rate*) — эффективность и скорость выполнения типовых задач, связанных с анализом информации
- **критичность в обучении** (*task criticality in learning*) — способность отделить важные факторы от второстепенных в ситуации избытка информации
- **гибкость в обучении** (*flexibility in learning*) — способность усомниться и выбрать более вероятное, рациональное, а не интуитивное решение в ситуации неопределенности. Именно гибкость помогает человеку переучиваться в изменяющейся среде, приобретать по-настоящему новые знания и опыт
- решать проблемы, используя систематические, рациональные и логические подходы
- обосновывать релевантность и важность собственных идей, убеждений и ценностей
- в то же время видеть и искать других с другими взглядами, чтобы собрать данные для принятия решений
- идентифицировать, строить и оценивать аргументы за или против определенной позиции
- критически оценивать аргументы, видеть непоследовательность и ошибки

Мотивация к обучению (*motivation to learn*)

Базовая заинтересованность и готовность человека к изменениям, преодолению стереотипов и получению нового опыта.

Адаптивность к обучению (*adaptability to learn*):

Учащиеся с более высокой степенью обучаемости проактивны — они ищут новые возможности обучения и эксперимента с новыми подходами. Вместо того чтобы просто следовать рутине business-as-usual, работники, имеющие адаптивность к обучению, постоянно

рефлексируют по поводу эффективности имеющихся навыков. Это помогает им самостоятельно определять, какие новые компетенции им следует развивать, и находить пути повышения своей эффективности и получения лучших результатов.

Модель поведения работников с высокой обучаемостью Центра креативного лидерства
(high learning agility behavior model, Center for Creative Leadership, CCL)



Более экстравертны

- лучше готовы к социальному взаимодействию
- более активны
- лучше готовы к изменениям



Более оригинальны

- имеют большую готовность создавать новые планы и генерировать идеи
- стремятся к комплексности
- легко принимают изменения и инновации



Менее любезны

- они в большей степени готовы:
- «челленджить» других
 - приветствуют вовлеченность
 - выражают свое мнение



Более выносливы

- более непринужденны
- более спокойны
- более оптимистичны
- более стрессоустойчивы



Более сфокусированы

- постоянно совершенствуют и оттачивают навыки
- более организованы
- более мотивированы
- более методичны

Способность и стремление извлекать уроки из непосредственного опыта и успешно применять их в новых/нестандартных ситуациях становятся важными критериями оценки сотрудников.

Сотрудники с высокой обучаемостью на опыте быстрее получают повышение по сравнению с равными по должности, признаются более компетентными и больше зарабатывают.

Обучающаяся организация

Обучающаяся организация (*the learning organization*) создает, приобретает, передает и сохраняет знания и способна успешно изменять формы своего поведения, отражая новые знания о себе и/или окружении в режиме реального времени.

В таких организациях человеческие ресурсы и талант — важнейший фактор производительности и цель инвестиций, а управление изменениями — главная цель менеджмента.

Сенге определяет обучающуюся организацию как место, «где люди постоянно расширяют возможности создания результатов, к которым они стремятся, где возвращаются новые широкомасштабные способы мышления, где люди постоянно учатся тому, как обучаться вместе» [127].

Принципы обучающейся организации

- обучаться быстрее, чем конкуренты
- обучаться внутри организации (друг у друга и рабочих групп)
- обучаться за пределами организации (у поставщиков и потребителей)
- обучаться по вертикали (от вершины до основания организации)
- задавать правильные вопросы и применять обучение в действии
- прогнозировать будущее, создавать сценарии и обучаться на них
- применять на практике то, чему научились, и учиться на практике
- обучаться быстрее, чем меняется внешняя среда
- обучаться в областях, где раньше не обучались



Питер М. Сенге (*Peter M. Senge*) (р. 1947) — американский ученый, PhD по менеджменту, директор Центра организационного обучения в Школе менеджмента им. Слоуна MIT и старший преподаватель в Институте сложных систем Новой Англии. Автор книги «Пятая дисциплина: искусство и практика организации обучения» (*The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*) (1990). Инженер по образованию, Питер был протеже Джона Х. Хопкинса (*John H. Hopkins*), а свои книги основывал на новаторских работах. В 1997 году основал Общество организационного обучения (*Society for Organizational Learning, SOL*). В 1999 году *Journal of Business Strategy* назвал Сенге одним из 24 человек, оказавших наибольшее влияние на бизнес-стратегии за последние 100 лет

Отличительные черты компаний-долгожителей

Исследования продолжительности жизни корпораций позволяют определить общие характеристики для компаний с долгосрочной деятельностью. Выявлено, что эти фирмы имеют ряд общих черт, а именно:

- адаптивность к внешней среде (и ее потенциальным изменениям) определяет способность к обучению
- высокая степень сплоченности персонала и идентичности культуры организации влияет на способность компании создавать свои ценности, являющиеся ее фундаментом
- толерантность к новым или непопулярным идеям и видам деятельности (что часто ведет к децентрализации управления) обеспечивает открытость обучения и объективную оценку общего состояния внешней среды
- консервативное финансирование является сдерживающим фактором рискованных инвестиций корпорации

Продолжительное процветание фирмы связано со способностью эффективно и продуманно управлять собственным развитием. Фирмы с указанными выше характеристиками («живая компания, рост, научение и долгожительство в деловой среде» (*the living company, growth, learning and longevity in business*)) живут дольше [9].

Пять умений обучающейся организации по П. Сенге

Мастерство в совершенствовании личности	Интеллектуальные модели	Общее видение	Групповое обучение	Системное мышление
Хотя в бизнес приходят энергичные люди, мало кто из них долго остается «на подъеме». Большинство уже к 30–40 годам утрачивают преданность делу и чувство личной значимости. Однако лишь немногие компании поощряют своих сотрудников в движении вперед	Стереотипы в отношении различных управленческих ситуаций так же укоренены в нас, как и чисто бытовые. Именно поэтому многие хорошие управленческие идеи остаются не воплощенными в жизнь	Многие руководители не придают значения тому, что их личное видение развития организации понимают и разделяют не все сотрудники. Благодаря общему видению люди учатся потому, что им этого хочется	Речь идет не только о тренингах или семинарах, но и о свободном обмене мнениями в группах — диалоге. Именно диалог между сотрудниками приводит к прозрениям, которые недоступны для каждого в отдельности	Без него все остальные умения остаются разрозненными приемами, модной новинкой менеджмента

Жизненно важно, чтобы все пять умений развивались не по отдельности, а системно.

Одиннадцать признаков обучающихся организаций по М. Педлеру (M. Pedler) [118]

- Обучающийся, гибкий подход к стратегии
- Сотрудники принимают активное участие в выработке стратегии и тактики организации
- Информация используется для понимания происходящего в целях принятия правильных решений, а не как основание для вознаграждения или наказания
- Учет и контроль, способствующие развитию организации
- Внутренний обмен услугами между подразделениями
- Гибкая система поощрений;
- «Дающая возможности» структура (подразделения и другие «границы» рассматриваются как временная структура, которая при необходимости может быть изменена)
- Изучение всеми работниками состояния среды
- Постоянный обмен опытом с партнерами и клиентами
- Атмосфера в организации, способствующая обучению
- Возможности саморазвития для сотрудников

Организации, которые проявили себя в качестве обучающихся



Обучающий центр в Кротонвилле стимулирует менеджеров и других лидеров постоянно учиться — в период решающих карьерных изменений они приезжают сюда учиться и преподавать



Обучающий центр Pine Street дает необходимые знания существенной части своих управленцев на постоянной основе



Постоянно изобретает и внедряет новые технологии и, признавая жизненную ценность своих, рассматривает их как долгосрочные активы

Honeywell

Применение подхода «Шесть сигм» позволяет постоянно совершенствовать качество, снижая одновременно затраты



Улавливает еще не осознанные потребности рынка и создает новые продукты для их удовлетворения



Когда рынок изменился, корпорация успешно переориентировалась с настольного компьютера на интернет



Использует экономное производство и постоянное совершенствование для небольших, но постоянных улучшений продукции и процессов



Вдохновляясь своим знаменитым кредо, компания постоянно совершенствует свои продукты и изобретает новые, всегда фокусируя внимание на потребителе



Изобрели и продолжают изобретать технологии как яркой подачи публикаций, в т. ч. в электронном виде, так и дистрибуции

Они постоянно создают рынки, рыночные подходы, продукты, увеличивают потребительскую ценность; никогда не разбрасываются теми рыночными преимуществами, ради которых тяжело трудились, позволяя конкурентам думать или действовать быстрее.

Топ-менеджеры обучающейся организации

- Лично руководят анализом действий
- Контролируют ключевые этапы проектов
- Свободно говорят о том, чему учатся за пределами организации
- Публично интересуются, чему учатся остальные
- Работают над устранением любого возможного сопротивления обучению
- Заставляют себя оставаться восприимчивыми к обучению, даже когда его затрудняют рабочие условия
- Для создания механизмов передачи и распространения информации должны существовать структурные способы, такие как краткие отчеты, встречи с кандидатами и т. п.

Культура обучения Google [52], [84]

Два пути информации

Компания, ориентированная на обучение, знает: чтобы информация запомнилась и оказалась полезной для сотрудников, материал нужно распространять соответствующим задаче образом и в стиле стратегии push/pull. Один из лучших и простейших способов дать вашим сотрудникам возможность учиться и самоорганизовываться — обеспечить постоянный доступ к ресурсам. Создайте архив и убедитесь, что сотрудники знают, как получить к нему доступ и пользоваться им. Создавайте возможности для обучения: имея совокупную базу данных, сотрудники разных подразделений могут

расширять свои знания, а значит, получать возможности для роста и большей информированности на благо компании и свое собственное.

Уменьшайте противоречия в расписании: предоставляя сотрудникам инструменты для самообучения, можно покончить с кошмарами в графике, которые возникают при обязательных групповых сессиях.

Освежите память: выучить все за одну-две сессии сложно или вовсе невозможно. Круглосуточный доступ обеспечивает естественный способ обучения сотрудников и позволяет им освежать материал по мере необходимости.



Обмен — это забота... и обучение

Коллективные знания организации работают наиболее эффективно, когда ими активно делятся. Сильная культура обучения достигается в основном благодаря тому, что сотрудники могут задавать вопросы и обсуждать идеи, не боясь обвинений в некомпетентности. Кроме того, лидеры компании должны следить за тем, чтобы ценились и поощрялись разные мнения. Важно понимать, что, даже если не всякая идея пойдет в ход, оппозиция может предложить отличные решения и компромиссы. В этом случае разногласия можно уважать.

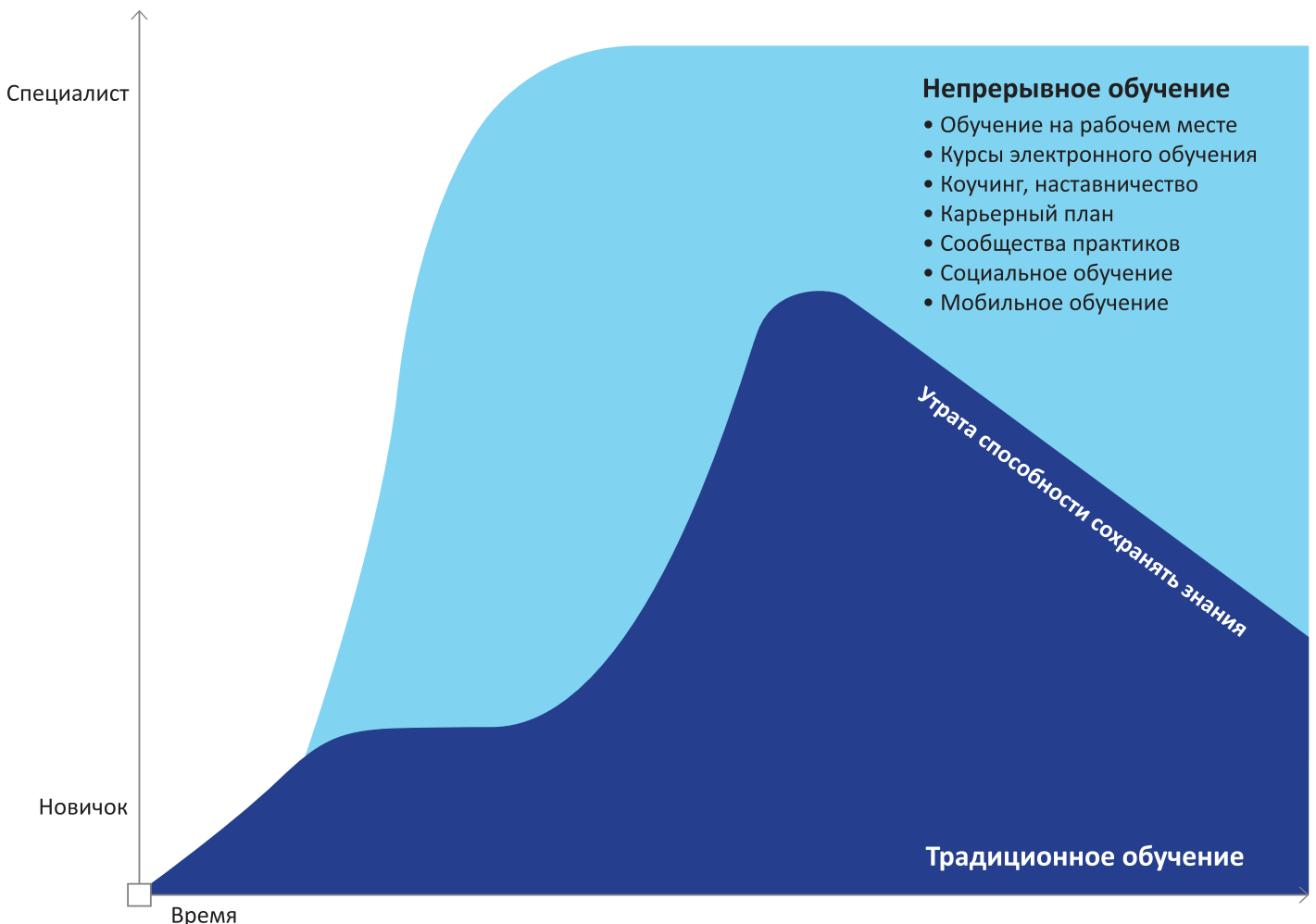
Существует множество способов обмена знаниями внутри компании: вертикальный, горизонтальный, между отдельными людьми, группами и даже организациями. Для максимальной эффективности обмен должен быть систематическим и четко определенным. Информация, ориентированная на внутреннюю аудиторию, может быть связана с проведением анализа по завершении проекта, тогда как внешний обмен будет включать опрос клиентов и экспертов индустрии для более четкого понимания. Организация и оптимизация процесса гарантируют, что информация дойдет по назначению.

Не самые очевидные способы обмена знаниями:

- Просить обратную связь, совет, мнение и даже просить описать, что бы другой человек сделал, будь это его работа или ответственность
- Обращаться за помощью. Такая возможность согласуется с идеей безопасности и должна при необходимости поощряться
- Держать других в курсе того, что и зачем вы делаете

Учитесь на знаменитых ошибках

Падение — это первый шаг на пути к умению подниматься



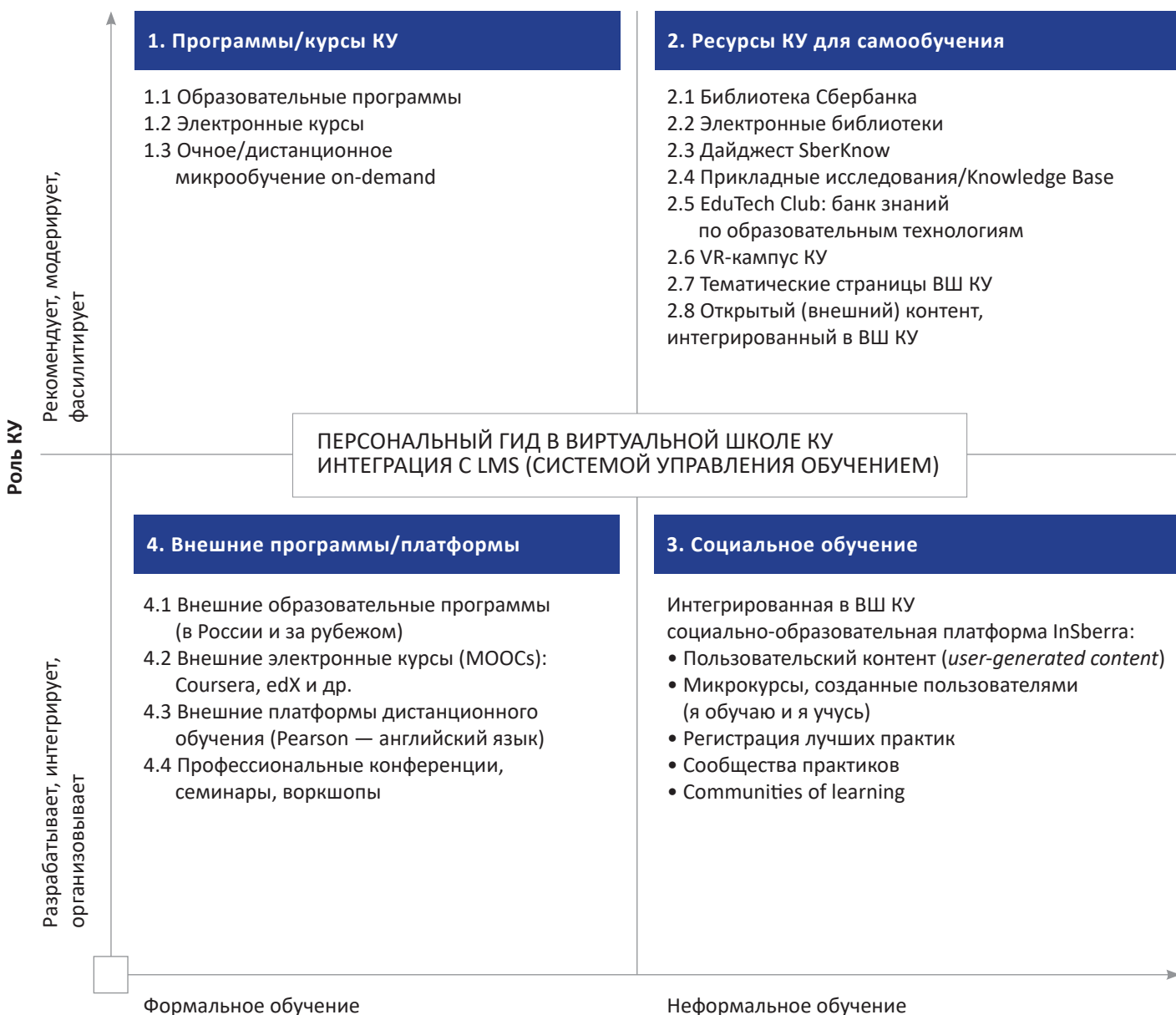
Обучающее решение

Обучающее решение (*learning solution*) — продукт или услуга, реализующие/решающие некую комплексную задачу по достижению определенных результатов обучения (приобретение знаний, умений, навыков, компетенций и т. п.) определенной целевой группой или организацией.

Интегрированное обучающее решение (*integrated learning solution*) — комплексное решение, включающее несколько взаимосвязанных отдельных обучающих решений очного, дистанционного и иных форматов.

Образовательный маркетплейс (*educational marketplace*) — систематизированный набор обучающих решений (в т. ч. интегрированных) для выбора и комбинации форм реализации задач обучения.

Пример: образовательный маркетплейс КУ Сбербанка



Сегмент «Программы/курсы КУ»

1.1 Образовательные программы

Типы

- Смешанные (очное, дистанционное, электронное обучение, самостоятельная работа)
- Дистанционные (без очного компонента)
- Очные (без дистанционного/электронного обучения)

1.2 Электронные курсы

Типы

- По доступности:
- для ограниченной аудитории
 - открытые (с. 95)
- По способу реализации:
- линейные
 - адаптивные

1.3 Очное/дистанционное микрообучение on-demand (с. 97)

Примеры

- VR-мини-тренинги
- Обучающие семинары и воркшопы (и их серии)

Факторы выбора обучающих решений

Направленность обучающих решений: цели (по методологии SEB/Garnter)

- Стратегические программы (решения)
- Развитие критических навыков
- Развитие общих навыков
- Информирование/знание
- Компаенс/риски

Численность обучаемых в год

- До 100 чел.
- От 100 до 1000 чел.
- Более 1000 чел.

Необходимость кастомизации

- Да, необходима глубокая кастомизация
- Да, но возможна кастомизация на уровне фасилитации
- Нет, достаточно «открытого»/«коробочного» решения

Требуемый time-to-market

Немедленно
Быстро, в течение 1 мес.
В нормальном темпе, до 3 мес.

Уровень менеджмента

- Высший
- Средний
- Линейный
- Профильные руководители и специалисты

Наличие адекватного открытого/внешнего контента

- Отсутствует
- Имеется только на англ. яз.
- Имеется на англ. яз. и русск. яз.



Направленность обучающих решений (по методологии SEB/Gartner)

Стратегические программы (решения)	<p>Комплексные программы, имеющие стратегическое значение для результатов деятельности компании; измеримые бизнес-результаты могут быть связаны с программой, и эти метрики больше фокусируются на результатах деятельности компании в целом, которые дифференцируют ее от конкурентов</p> <p>Примеры: «Программа развития руководителей высшего звена», «Сбербанк 500», «Сбербанк Мини-МВА»</p>
Развитие критических навыков	<p>Обучающие решения, имеющие сильное влияние на работу участников; обучение фокусируется на специфических результатах и повышении индивидуальных результатов в ключевых направлениях бизнеса</p> <p>Примеры: управление людьми, клиентоцентричность, цифровые навыки</p>
Развитие общих навыков	<p>Обучающие решения, которые непосредственно влияют на результаты работы участников, однако это влияние может значительно отличаться от сотрудника к сотруднику. Сюда могут также относиться решения, развивающие навыки в областях, которые могут представлять интерес для сотрудника, но могут быть не связаны непосредственно с текущей ролью или быть критически важными для бизнеса компании в целом</p> <p>Примеры: финансы для руководителей, презентации</p>
Информирование/знания	<p>Обучающие решения, дающие информацию, которая может напрямую и не быть связанной с регулярными рабочими задачами сотрудника, но может расширять его видение</p> <p>Примеры: блокчейн для непрофильных руководителей, семинары по новым актуальным темам</p>
Комплаенс/риски	<p>Обучающие решения, направленные на минимизацию рисков и соответствие правовым требованиям, часто, бывают обязательными</p> <p>Примеры: риск-менеджмент, комплаенс</p>

Обучение действием

Обучение действием (*action learning, learning by doing*) — совокупность методов обучения, когда отдельные обучающиеся или их малые группы выполняют задания и обучаются в процессе разработки решений реальных бизнес-проблем и ситуаций.

Подход включает в себя выполнение определенных действий и рефлексию по полученным результатам, которая помогает улучшить процесс принятия решений, а также качество решений, принимаемых командой.

Опыт в обучении действием

Обучение действием — элемент более широкой совокупности технологий — **обучения через опыт** (с. 139).

Опыт, получаемый в обучении действием, занимает промежуточное положение между двумя другими формами обучения через опыт: **обучения на рабочем месте** (с. 135) и **деловыми симуляциями/играми** (с. 41).

- В отличие от деловых симуляций/игр опыт в обучении действием не искусственно создан игровой обстановкой, а является результатом реальных действий в реальном окружении
- В отличие от обучения на рабочем месте опыт в обучении действием вытекает не из каждодневной работы сотрудника, а из конкретных заданий, включенных в образовательную программу. В этом смысле он формализован в отличие от обычно неформализованного опыта на рабочем месте

Виды действий в обучении действием

Обучение может строиться вокруг следующих действий как групп, так и отдельных участников:

- работа над конкретными бизнес-проектами
- выполнение заданий по личностному развитию
- работа с подопечными
- проведение исследований, в т. ч. полевых
- экспедиции, исследования окружающего мира
- приобретение опыта в экстремальных ситуациях
- анализ прошлых действий, в т. ч. ошибок
- иных аналогичных действий

Теория обучения действием

Теория обучения действием была первоначально разработана Регом Ревансом в 1982 году. Он применил этот метод для поддержки организационного и бизнес-развития, решения проблем и улучшений. Реванс предложил следующую формулу обучения действием:

$$L = P + Q, \text{ где}$$

L — обучение (*learning*) — понимание того, что изучено

P — запрограммированные знания (*programming*) — знание, передаваемое в процессе обучения

Q — задавание вопросов (*questioning*) — вопросы фасилитатора группе, создающие понимание того, что участники увидели, услышали, почувствовали

1972

Автор метода Рег Реванс (*Reg Revans*) впервые использовал термин «обучение действием». Национальная ассоциация стандартов средней школы (NASSP) рекомендовала метод для обучения молодых американцев. Бизнес-школа при Южном методистском университете в Хьюстоне открыла первую программу обучения действием

1979

Первая международная конференция по обучению действием в Американском центре производительности и качества в Хьюстоне

1995

Американский профессор Майкл Марквардт (*Michael Marquardt*) основал Всемирный институт обучения действиям (WIAL)

В 2004 году формула обучения действием Реванса была дополнена Микаэлем Маркуардтом (*Michael Marquardt*) еще одним элементом:

L = P + Q + R, где

R — рефлексия (*reflection*) — этот элемент акцентирует внимание на необходимости осмысления человеком опыта при рассмотрении текущих проблем, искомых целей, разработке стратегий, разработке действий или планов внедрения или при исполнении отдельных вех планов внедрения.

В классической формуле все элементы имеют равный вес. В реальной практике обучения действием модель модифицируется в зависимости от фокуса на отдельных элементах формулы. Часть или все элементы формулы обучения действием, как и сами действия, могут быть перенесены в онлайн-формат. В этом случае говорят об **электронном обучении действием** (*action e-learning, AEL*).

Пять ключевых компонентов обучения действием

- **Группа** — малая группа менеджеров (или иных лиц), которые на добровольной основе обязались работать совместно с готовностью открыто отвечать на вопросы, обсуждать, давать обратную связь и делиться опытом
- **Проекты/задачи** — реальные проблемы в реальном времени, связанные с вопросами, которые в действительности важны для организации, подразумевающие необходимость действий по внедрению с реальными видимыми (и/или измеряемыми) результатами. Проблема должна быть важной, критичной и, как правило, комплексной
- **Клиент** — реальный владелец проблемы, кто-либо, кто крайне нуждается в решении проблемы
- **Консультант (ментор) группы** — лицо, чья основная роль состоит в том, чтобы помочь участникам обучиться через свои действия, а не через прямую передачу знаний
- **Временные рамки** — задачи и проблемы рассматриваются за определенный период времени. Это обязательно порождает программный подход к обучению, имеющий свое определенное начало, промежуточные этапы и конец



Реджинальд Реванс (*Reginald Revans*) (1907–2003) — британский академик, впервые использовал метод обучения действием будучи преподавателем физики в Кембриджском университете. В 1940-е развивал метод, работая в Национальном угольном совете. С 1965 года руководил межвузовским проектом в Бельгии, чтобы увеличить продуктивность работников на угольных шахтах. Благодаря Ревансу страна обогнала по темпам роста производства США, Германию и Японию. Получил высшую награду нации из рук короля Бельгии. В 1969 году стал доктором наук в Университете Бата. Написал книги *Developing Effective Managers* (1971), *The Origins and Growth of Action Learning* (1982) и *ABC of Action Learning* (1983)

2003

Дебора Ваддиль (*Deborah Waddill*) разработала рекомендации по применению обучения действием онлайн

2005

Business week назвал обучение действием одним из ключевых методов развития менеджмента, представленных за последние 125 лет [100]

2008

Исследование АТД показало, что в 63% программ развития лидерских качеств для руководителей использовались методы обучения действием [100]

2016

Почти четверть крупных и крупнейших компаний используют методы обучения действием для развития руководителей: как live (38%), так и virtual (24%)

Модификации моделей обучения действием (*action learning modifications*)

В классической формуле обучения действием Реванса — Маркуардта ($L = P + Q + R$) все элементы имеют равный вес. В реальной практике обучения действием модель модифицируется в зависимости от фокуса на отдельных элементах формулы (обозначены далее заглавными буквами).

Проектно-ориентированное обучение <i>(project-based learning)</i>	Программы личного развития <i>(personal development programs)</i>	Модель, основанная на вопросах <i>(question-based model)</i>
<p>Фокус модели — на ROI обучения (бизнес-модель)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формула: $L = P + Q + r$ • Фокус фасилитации: бизнес-знания • Вопросы (Q): о проекте и первоначальной идентификации критериев эффективности • Проекты: основываются на SMART-технологиях, максимизации влияния на бизнес, включения в проект иных лиц извне группы • Действия: критичны для достижения измеримых результатов; проекты требуют поддержки высшего менеджмента • Запрограммированные знания (P): чрезвычайно важны, они должны быть релевантны проектам, могут даваться внешними провайдерами для получения новых идей и инсайтов • Рефлексия (r): не так важна и может отсутствовать • Осознание приобретенного знания (L): не так важно и может отсутствовать • Клиент: реально владеет проектом и может предопределять требуемый уровень ROI • Возможные проблемы использования: фасилитация может быть директивной; вопросы (Q) могут уже предполагать предопределенный ответ; фокус на ROI может нивелировать внимание, уделяемое другим элементам научения (рефлексии и осознанию полученных знаний); действия часто выполняются очень быстро (только один ответ вместо исследования множества опций) 	<p>Фокус модели — на личностных и персональных характеристиках</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формула: $L = p + Q + R$ • Фокус фасилитации: консультационные навыки • Вопросы (Q): об индивидуальном поведении • Проекты: более индивидуальны по отношению к участникам, чем к группе обучения и организации в целом • Действия: связаны с личностными вопросами, в т. ч. с коммуникацией с другими лицами • Запрограммированные знания (p): минимальны • Рефлексия (R): значительная индивидуальная рефлексия крайне необходима • Осознание приобретенного знания (L): может и не происходить • Клиент: клиентская роль обычно отсутствует (члены группы обычно клиенты для самих себя) • Возможные проблемы использования: ориентация исключительно на «мягкие» навыки может вылиться в индивидуальный коучинг и терапию, возможная перегрузка ментора группы; излишняя опора на вопросы может препятствовать практической помощи, доступной от других участников группы; в проектах/задачах обычно рассматриваются персональные вопросы, поэтому могут быть потеряны возможности для развития бизнеса, такие программы обычно редко оказывают стратегический вклад в бизнес-развитие компаний 	<p>Фокус модели — на задавании вопросов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формула: $L = p + Q + r$ • Фокус фасилитации: формулирование оригинальных вопросов и применение эффективных техник задавания вопросов • Вопросы (Q): разработка вопросов является ключевым элементом процесса, диалог стимулируется. • Проекты/задания: могут посвящаться как персональным, так и организационным вопросам, однако они редко бывают значительными по объему и сложности • Действия: предпринимаются вне программы • Запрограммированные знания (p): минимальны • Рефлексия (R): может и не происходить • Осознание приобретенного знания (L): может и не происходить • Клиент: в явном виде может и не быть • Возможные проблемы использования: упор только на вопросы препятствует помощи со стороны других членов группы или использованию релевантного знания, возможность появления вопросов ради вопросов, проекты могут быть не связаны с программой обучения (их характеристики становятся понятными только после окончания программы) • Модель эффективна для решения проблем в ходе стратегических или модерационных сессий



Модель критической рефлексии <i>(critical reflection model)</i>	Исследовательская модель обучения действием <i>(action research model)</i>	Модель, основанная на запрограммированном знании <i>(programmed learning model)</i>
<p>Фокус модели — на критической рефлексии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формула: $L = p + q + R$ • Фокус фасилитации: на развитии навыков критической рефлексии среди членов группы • Вопросы (q): стимулируют персональную рефлексию по вызовам, неявным предположениям и практикам • Проекты/задания: проектный фокус вторичен по отношению к рефлексии • Действия: релевантны больше отдельному лицу, чем группе или организации; часто действие направлено на преодоление себя, исследование окружающего мира. • Запрограммированные знания (p): мало используются • Рефлексия (R): интегральна и критична • Осознание приобретенного знания (L): может не артикулироваться • Клиент: может идентифицироваться или нет • Возможные проблемы использования: ориентация на очень «мягкие навыки», вопросы ограничиваются преимущественно фасилитацией дискуссии; результаты проектов вторичны по отношению к прояснению персональных вопросов • Модель эффективна для развития навыков эмоционального интеллекта, эмпатии, лидерских качеств, преодоления и понимания себя, обучения через анализ ошибок (<i>error-based learning</i>). В качестве форматов программ в рамках данной модели могут использоваться: образовательные экспедиции (<i>learning expedition</i>); экстремальные тренинги (<i>extreme training</i>) 	<p>Фокус модели — на идентификации или создании запрограммированного знания через исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формула: $L = P + q + R$ • Фокус фасилитации: на эффективном внедрении методологии исследования в действиях участников • Вопросы (q): релевантны методологии; уточняются в ходе исследования • Проекты/задания: посвящены ключевому исследовательскому вопросу, вытекающему из поставленной перед группой проблемы • Действия: проведение исследований, опросов, в т. ч. полевых • Запрограммированные знания (P): акцентируют на исследовательской методологии, выводятся из результатов исследования • Рефлексия (R): часть исследовательского процесса; анализ и генерализация результатов • Осознание приобретенного знания (L): артикулируется после каждого цикла исследовательского процесса • Клиент: может не играть важной роли • Возможные проблемы использования: опасность, что фасилитация может вылиться в «научное руководство» без связи с практикой; вопросы часто связаны только с исследовательской методологией; результаты проектов могут быть вторичными по отношению к важности правильного использования методологии 	<p>Фокус модели — на запрограммированном знании</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формула: $L = P + q + r$ • Фокус фасилитации: предоставление запрограммированного знания в ответ на запросы участников • Вопросы (q): для того чтобы определить запрограммированные знания • Проекты/задания: определяют, какие запрограммированные знания требуются • Действия: часто используются кейсы, но они генерируют мало реальных действий • Запрограммированные знания (P): главный фокус; даются экспертами, могут не опираться на опыт участников • Рефлексия (r): «истории из жизни» могут добавить понимания запрограммированного знания • Осознание приобретенного знания (L): четко определяется • Клиент: если и определен, то может приглашаться для преподавания «P» • Возможные проблемы использования: ментор играет больше роль преподавателя, чем фасилитатора; вопросы часто формальны; результаты проектов часто не связаны с содержанием программы; обучение больше направлено на приобретение знаний, чем на их применение; рефлексия часто отсутствует • Модель эффективна при обязательном обучении и/или по темам, не связанным с ежедневной работой обучающихся

Пример использования**Проектно-ориентированное обучение**

КУ Сбербанка по модели проектно-ориентированного обучения в 2015–2016 годах реализовывались программы развития кадрового резерва, в которых более 50% учебного времени отводилось проектной работе. Наиболее эффективно использование модели оказалось для групп, неоднородных по начальному уровню знаний

Программы личностного развития

Программа личностного развития КУ Сбербанка «Наставничество III» (для высшего менеджмента), в ходе которой участники работают с подопечными (действия) и анализируют эти действия с коучем (рефлексия)

Модель критической рефлексии

В КУ Сбербанка элементы этой модели используются в программе «Команда лидеров» (для команд руководителей функциональных блоков и терр. банков Сбербанка), в которую включен экстрим-тренинг по отработке навыков командного взаимодействия с последующей глубокой рефлексией

Исследовательская модель обучения действием

Программа «Дизайн-мышление» КУ Сбербанка. В начале программы изучения методологии дизайн-мышления по конкретному продукту (к примеру, страховые продукты для молодежи) участниками программы, разбитыми на малые группы, проводится полевое исследование в форме интервью с посетителями одного из офисов Сбербанка по сформулированным заранее исследовательским вопросам. По окончании исследования группы в ходе рефлексии формируют карты эмпатии

Обучение методом погружения

Обучение методом погружения (*immersive learning*), также известное как «иммерсивное обучение», — специфическая форма **обучения через опыт** (с. 139) посредством помещения обучающегося в специально сконструированную виртуальную среду, обладающую высокой степенью достоверности и способную полностью захватывать его внимание, с целью отработки навыков и стимулирования поведенческих изменений.

Погруженность/иммерсивность — психологическое состояние, в котором обучающийся полностью переключает внимание на некоторую иную реальность, находясь в виртуальной среде. С другой стороны, под иммерсивностью

могут пониматься технологические возможности систем **виртуальной реальности** (с. 23), в которых психологическое состояние погруженности пользователя является лишь следствием использования технологий.

Роль обучающей среды

Специалисты сталкиваются с двумя типами поведенческих проблем — недостатком навыков и недостатком воли, то есть установки на использование навыков. Обе проблемы могут быть решены посредством функциональных тренингов с применением обучения через опыт. Однако, если недостаток навыков, как правило, компенсирован мотивацией к получению знаний и развитию способностей, отсутствие установки — более сложный случай. В этой ситуации учащиеся логически и концептуально понимают необходимость развития того или иного навыка, но тем не менее испытывают трудности с тем, чтобы перевести это понимание в реальные действия. Необходимы серьезные поведенческие сдвиги,

спровоцировать которые можно, погружая обучающихся в особую среду, богатую контекстом и учитывающую всю многогранность человеческой жизни.

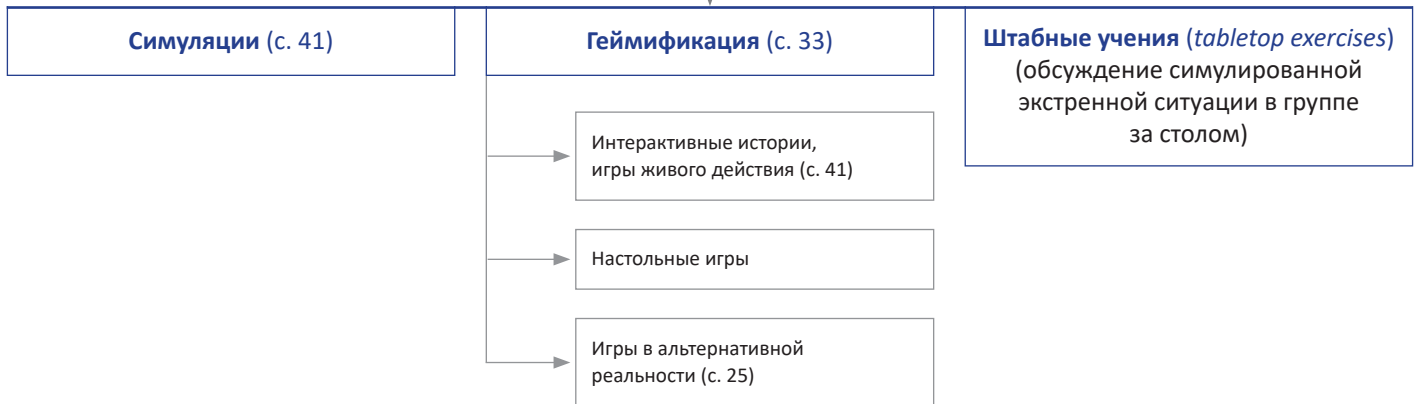
Сценарий такого обучения необязательно должен быть реалистичным, но сама по себе среда должна быть как можно более захватывающей и правдоподобной, что достигается с помощью качественной драматургии и постановки контекста. Такая среда должна иметь многочисленные уровни сложных элементов, задача которых — полноценно задействовать максимум ментальных способностей обучающихся. Только сложносоставная среда способна вызывать естественное поведение, которое далее поддается корректировке.

Процесс конструирования обучения через опыт менее сложен; он требует меньшего внимания к деталям, так как происходит в линейной среде, в которой конкретные действия учащегося имеют только однозначно правильные и неправильные результаты. Обучение через погружение не делает акцент на «правильно» и «неправильно», его цель — создать полноценный опыт, отражающий некие жизненные

обстоятельства, учитывающие множество «серых зон», с которыми мы сталкиваемся каждый день. Обучение через опыт дает обучающимся возможность выполнить задачи, моделирующие реальность, чтобы извлечь из этого опыта уроки. Иммерсивное обучение, напротив, позволяет извлечь слушателей из их привычной среды и погрузить их в совершенно новые обстоятельства [105].

Обучение через опыт	Обучение через погружение
Линейная среда, в которой действие приводит к однозначному результату	Нелинейная среда, в которой действие может привести к множеству возможностей
Не всегда использует в основе игры	Всегда использует в основе игры
Статические игровые механики	Динамические игровые механики
Как правило, требует от обучающегося неполного задействования мыслительных процессов	Требует от обучающегося полного задействования мыслительных процессов
Использование цифровых технологий необязательно	В значительной мере используются цифровые технологии: мобильные устройства, виртуальная и дополненная реальность и так далее
Множество действий в одной итерации	Одно многоитерационное действие
Обучение посредством отработки навыков	Обучение посредством отработки понимания, рефлексии (<i>realization</i>)

Базовые стратегии иммерсивного обучения [45]



Ключевой элемент иммерсивного обучения — создание условий для развития осознанности и саморефлексии непосредственно в момент и после совершения ошибок, а также фасилитация и обратная связь.

Обучение на рабочем месте

Обучение на рабочем месте (*on-the-job learning*) — распространенная форма **обучения через опыт** (с. 139) в ходе обычного процесса работы.

Преимущества обучения на рабочем месте

Экономичность

Относительно невысокая стоимость по сравнению с обучением с отрывом от основной работы

Актуальность

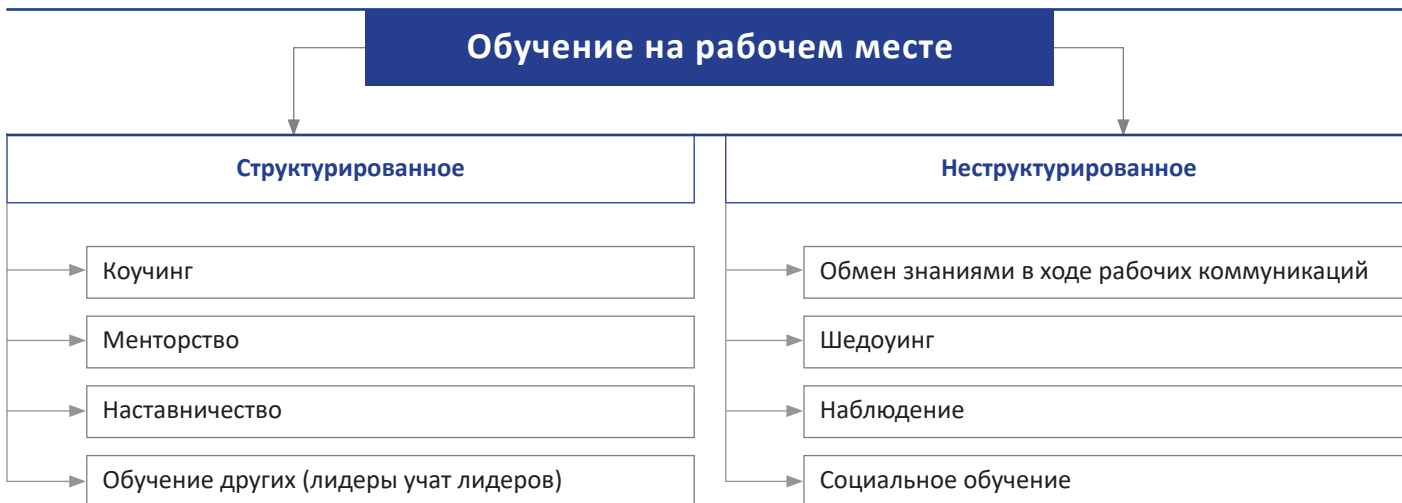
Обучение именно тем навыкам, которые фактически используются при выполнении основной работы

Адаптивность

Обучаемый сразу же погружается в рабочую атмосферу и впоследствии ему проще адаптироваться к обстановке и коллегам

Недостатки обучения на рабочем месте [26]

- Отвлеченность от основной работы
- Обучающийся рискует неэффективно распределить время и не успеть выполнить основную работу
- Высокий риск ошибки
- Обучение происходит в условиях стресса, обучающийся может бояться допустить ошибку



Структурированное обучение на рабочем месте (*structured learning*)

Коучинг

Коучинг (*coaching*; от англ. *coach* — тренер, *couch* — диван) — комплекс обучающих/развивающих технологий и форм психологического воздействия/поддержки; синтез методик спортивного тренерства, нейролингвистического программирования (НЛП) и психотерапевтических практик, направленных не столько на передачу знаний и выработку навыков, сколько на активизацию процессов самообучения, саморазвития и принятия ответственности.

Реализуется в формате **коуч-сессий** — регулярных периодических взаимодействий **клиента** и **коуча** в процессе совместного анализа ситуаций, задач и проблем с предоставлением непрерывной обратной связи. Существенное условие успешной реализации — разделение ответственности, которое, как принято, регулируется устным или письменным контрактом,

составленным в соответствии с определенными правилами (могут отличаться в зависимости от школ и стандартов коучинга).

В частности, в отличие от менторства (с. 137), в коучинге ответственность за формулирование целей и их достижение лежит на клиенте, в то время как коуч сосредоточен на фасилитации

мыслительного процесса/рефлексии в соответствии с контрактом и в рамках конкретной решаемой задачи. Наибольшее распространение в корпоративной практике получил коучинг по стандартам Международной федерации коучинга (International Coach Federation).

Принципы коучинга ICF

Ориентир на решение — коуч помогает клиенту достичь актуальных целей, вместо того чтобы концентрироваться на прошлом опыте и искать причины неудач

Системный подход — коуч поддерживает целостность личности клиента и фокусирует внимание на том, что изменения, которые происходят в одной профессиональной области, влияют на всю его работу в целом

Концентрация на клиенте (обучающемся) — коуч и клиент не подвергают сомнению предположение о том, что у клиента есть все ресурсы и навыки для достижения своих целей, уважают его планы действий и те результаты, которых он хочет достичь

Развитие осознанности — во время трансформационного коучинга клиент расширяет осознанность себя, своих целей и их достижимости, что создает основу для дальнейшего развития

Наставничество

Наставничество (*tutorship*) — метод обучения, при котором более опытный сотрудник (**мастер**) передает свои знания и навыки менее опытному (**ученику**), демонстрируя образцы и модели действий, наблюдая работу подопечного и предоставляя обратную связь. В идеале наставничество происходит непрерывно [20].

Наставник в основном полагается на продвижение уже существующих знаний или профессиональных навыков, т. е. учит тому, что знает сам.

Наставник-помощник

- Развивает модель отношений товарищества и дружбы
- Проявляет внимание и эмпатию, поддерживает, воодушевляет
- Задает вопросы
- Культивирует доверие

Наставник-руководитель

- Развивает модель отношений «Путь самурая»
- Излагает информацию
- Предлагает метрики
- Требуется четкого и качественного выполнения работы
- Предоставляет честную обратную связь

Стадии обучения/развития

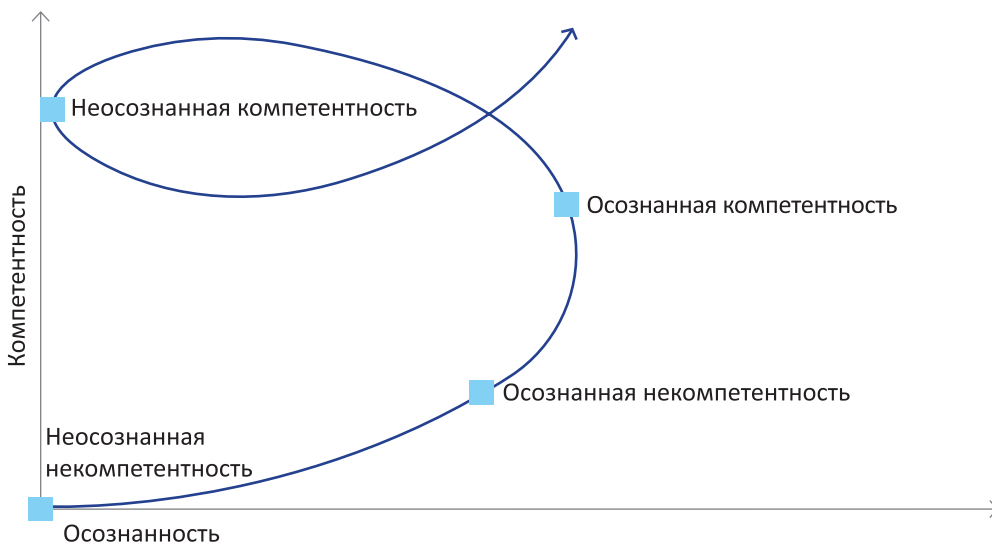
НН — неосознанная некомпетентность — человек действует произвольно и спонтанно, он не знает, что именно он не знает/не умеет и не имеет представления о том, что должен знать/уметь для решения задачи

ОН — осознанная некомпетентность — человек осознает, что он что-либо не знает/не умеет, хочет научиться и целенаправленно учится

ОК — осознанная компетентность — человек получает подтверждение своего знания/умения/компетенции/квалификации и применяет знания/умения в точном соответствии со своими представлениями о «правильных действиях»

НК — неосознанная компетентность (мастерство) — человек действует произвольно и спонтанно, его знание/умение реализуется на уровне моторных навыков

Цель наставника (мастера) — провести ученика по пути от состояния неосознанной некомпетентности к состоянию неосознанной компетентности



Менторство

Менторство (*mentoring*) — комплексный метод обучения, сочетающий **коучинг** (с. 135) и преподавательскую деятельность. Более опытный сотрудник (**ментор**) делится своими знаниями, умениями и навыками с неопытным новичком на протяжении определенного времени по определенному плану: ментор сначала рассказывает теорию, потом показывает пример, и только потом обучающийся выполняет задание и получает обратную связь.



Ментор (др.-греч. *Μέντωρ*) — персонаж древнегреческой мифологии, друг Одиссея. Отправляясь в Трои, Одиссей поручил Ментору, остающемуся на Итаке, заботы о доме и хозяйстве. В его отсутствие Ментор не только оберегал дом, но и стал воспитателем Телемаха, сына Одиссея. Имя Ментор часто употребляется как нарицательное, в смысле наставника или руководителя юношества

Персональное менторство

Один ментор ведет одного сотрудника

Групповое менторство

Один ментор ведет группу сотрудников

Коллективное менторство

Несколько менторов ведут одного сотрудника или группу сотрудников

Неструктурированное обучение на рабочем месте (*unstructured learning*)

Шедоунг

Шедоунг (от англ. *shadow*) — метод обучения на рабочем месте, который заключается в том, что обучаемый сотрудник следует «как тень» за более опытным и наблюдает, как тот выполняет свои профессиональные обязанности.

При этом сам обучаемый ничего не делает, не комментирует происходящее, не задает вопросы и вообще никоим образом не вмешивается в процесс. Этот метод зачастую используется комплексно с другими способами обучения для введения в курс дела новых сотрудников, стажеров, а также подготовки («взрачивания») тех, кто выдвинут на более высокую должность внутри компании, либо переходит из одного отдела в другой со сменой специализации. Часто шедоунг используется как вариант стажировки, когда новый сотрудник «прикрепляется» к более опытному руководителю и участвует во всех его активностях: встречах, совещаниях и т. д.

В основе шедоунга лежит представление о примате визуального канала восприятия. Однако не для всех людей визуальный канал является основным. Поэтому при внедрении шедоунга следует учитывать личностные особенности обучающегося [21].

Преимущества шедоунга: **Недостатки шедоунга:**

- Экономичность
- Простота применения
- Быстрая адаптация и переход к практическим действиям
- Эффективность шедоунга напрямую зависит от самого обучающегося: насколько он вовлечен в процесс, не отвлекается на внешние факторы и заинтересован в том, чтобы перенять все необходимые навыки
- Не все руководители готовы к тому, что за их работой будут постоянно наблюдать
- Вместо включения в рабочие задачи обучающийся тратит время на процесс наблюдения

Наблюдение

Наблюдение (*observation*) — метод обучения, предполагающий изучение, фиксацию и дальнейший анализ действий, которые предпринимают более опытные коллеги или руководитель для решения определенных задач.

Фиксирующее наблюдение — схватывание деталей, сторон, частей процесса

Флюктурирующее наблюдение — целостное схватывание процесса

Прямое наблюдение — обучающийся имеет дело непосредственно с конкретными действиями

Косвенное наблюдение — воспринимаются не сами действия, а те следствия, которые они вызывают

Методологические требования к наблюдению как методу обучения на рабочем месте

Активность — не созерцание, а поиск и фиксация конкретных действий, призванных помочь обучающемуся решить поставленные задачи

Целенаправленность — внимание обучающегося должно фиксироваться только на интересующих действиях

Планомерность и преднамеренность — следование определенному заранее плану для достижения конкретных целей / решения конкретных задач

Другие виды неструктурированного обучения на рабочем месте [10]

Обсуждения — дискуссии, направленные на прояснение позиции коллег или руководителя относительно определенных вопросов

Обмен опытом — процедура, включающая в себя обмен определенными знаниями, навыками или практическим опытом решения различных задач

Работа в проектных командах — участие обучающегося в проектной деятельности, в ходе которой он может получить новый ценный опыт или закрепить уже приобретенные навыки

Усовершенствование процессов — деятельность обучающегося, направленная на изучение, диагностику, предложение возможных способов оптимизации определенного бизнес-процесса компании

Изменение должностных обязанностей — расширение зоны ответственности обучающегося и предоставление ему возможности отвечать за достижение новых целей и результатов или выполнять более сложные задачи в рамках своей функции

Ротация — полная или частичная смена должностных обязанностей обучающегося для получения нового опыта или профессиональной квалификации

Делегирование — передача обучающемуся полномочий принятия решений в пределах поставленной задачи

Обучение через опыт

Обучение через опыт (*experiential learning*) — совокупность образовательных технологий, предполагающих участие обучающихся в какой-либо деятельности и приобретение соответствующего опыта, а также оценку этой деятельности и приобретенного опыта, идентификацию и усвоение новых знаний и умений.

Обучение через опыт может быть разделено на следующие группы образовательных технологий:

Деловые симуляции и игры — технологии обучения, при которых воспроизводятся процессы, события, места, ситуации, позволяющие обеспечить интерактивный опыт обучения с контролируемым уровнем риска. Деловые игры — вид симуляций, включающий такие игровые элементы, как история, цели, обратная связь и собственно игра (подробнее — с. 41)

Обучение на рабочем месте происходит в процессе обычной работы участника и может быть как структурированным (коучинг, наставничество и т. п.), так и неструктурированным (обмен знаниями в ходе рабочих коммуникаций, наблюдение за работой других) (подробнее — с. 135)

Обучение действием — методы обучения, когда отдельные участники или команды выполняют задания и обучаются в процессе разработки решений реальных бизнес-проблем и ситуаций (подробнее — с. 128)



Цикл обучения через опыт

Цикл обучения через опыт (*experiential learning cycle*) — средство представления последовательности шагов в обучении через опыт. Часто предполагается, что шаги в цикле обучения управляются фасилитатором (преподавателем), но они могут также управляться самими

обучающимися или «не управляться» вообще, потому что обучение через опыт — это обычный ежедневный процесс для многих людей.

В большинстве моделей обучения через опыт цикл обучения состоит из двух-пяти шагов.

Модель теории обучения через опыт Д. Колба (D. Kolb)

Первая версия модели была разработана Дэвидом Колбом (*experiential learning theory, ELT* [94]) в начале 70-х годов XX века. Обучение через опыт по Д. Колбу определяется как «процесс, при котором знание создается путем трансформации опыта. Знание при этом является результатом комбинации усвоения и трансформации опыта».

Модель ELT описывает:

Диалектически связанные способы усвоения опыта:

конкретный опыт (*concrete experience*), делание чего-либо — получение опыта

абстрактная концептуализация (*abstract conceptualization*), прохождение к выводам — научение из опыта

Диалектически связанные способы трансформации опыта:

рефлексивное наблюдение (*reflective observation*), оценка того, что происходит, — думание или разговор об опыте

активное экспериментирование (*active experimentation*), планирование следующих шагов — проверка того, что было изучено из опыта

По Д. Колбу, процесс обучения состоит из этих 4 стадий и может начинаться с любой из них, но чаще всего с немедленного или конкретного опыта, который является основой для наблюдений и осмысления. Осмысление ассимилируется и превращается в абстрактные концепции, которые могут быть активно протестированы и будут использоваться в качестве руководства для дальнейших действий и создания нового опыта.

Из цикла обучения через опыт Д. Колб выводит различные стили обучения (*learning styles*), или когнитивные стили (*cognitive styles*), под которыми понимаются относительно стабильные качества, предпочтения или навыки, используемые отдельными лицами, чтобы обрабатывать информацию для решения проблем.

Конкретные стили обучения развиваются у человека медленно, через опыт и не могут быть изменены каким-то отдельным обучением или тренингом. Они тесно взаимосвязаны с эмоциональным интеллектом, темпераментом и мотивацией человека как составляющими его личности.

По Д. Колбу, предпочтительный для конкретного человека способ усвоения опыта (конкретный опыт vs абстрактная концептуализация) и способ трансформации опыта (рефлексивное наблюдение vs активное экспериментирование) определяют один из четырех стилей обучения: генератор идей, теоретик, аналитик, активист.

ок. 350 г. до н. э.

Одно из первых упоминаний об обучении через опыт. В своем труде «Никомахова этика» Аристотель написал об этом следующее: «Если нечто следует делать, пройдя обучение, учимся мы, делая это»

1938

Американский философ и педагог Джон Дьюи (*J. Dewey*) выпустил книгу «Опыт и обучение» (*Experience and Education*), в которой, проанализировав современную систему образования, подчеркнул важность использования в обучении опыта, эксперимента и других концепций прогрессивного образования

1971

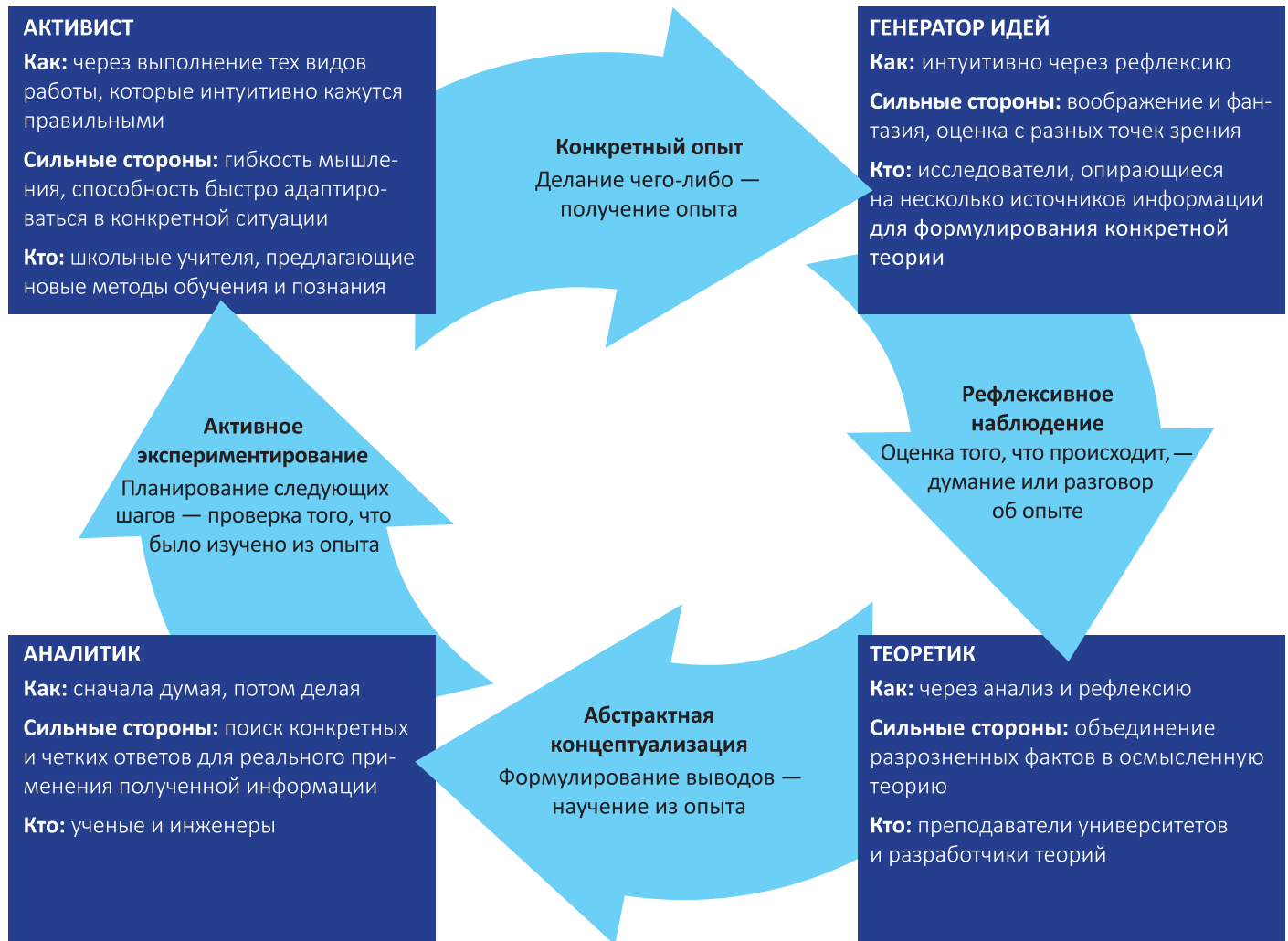
Опираясь на работы Джона Дьюи, Курта Левина (*K. Lewin*) и Жака Пиаже (*J. Piaget*), Дэвид Колб (*D. Kolb*) разработал модель *learning style inventory* для оценки индивидуальных стилей обучения

1975

У. Пфейфер (*W. Pfeiffer*) и Дж. Джонс (*J. Jones*) создали модель обучения через опыт, предполагающую 5-этапный цикл обучения: приобретение опыта, обмен (реакциями, результатами, наблюдениями), обработка (анализ, обсуждение, рефлексия), генерализация, применение



Дэвид Колб (David Kolb) (р. 1939) — американский теоретик образования, специалист по психологии обучения взрослых, автор первой полноценной теории обучения через опыт (модель Колба). Получил степень PhD в Гарвардском университете, преподавал в Университете Кейс Вестерн Резерв. Области интереса: индивидуальные и социальные изменения, развитие карьеры, обучение через опыт, профессиональное обучение



1977

В США основана Ассоциация образования через опыт (Association for Experiential Education, AEE), целью которой провозглашалось продвижение образования через опыт, поддержка преподавателей, применяющих этот подход, и дальнейшее развитие методов обучения через опыт посредством таких услуг, как конференции, публикации, консалтинг, исследования, семинары и т. д.

1984

В книге «Обучение через опыт: опыт как источник обучения и развития» (Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development) Дэвид Колб в наиболее полном виде описывает свою, ставшую впоследствии классической, теорию обучения через опыт (*experiential learning*), основанную на предположениях Дж. Дьюи, К. Левина и Ж. Пиаже, включая 4-этапный цикл обучения через опыт

1990–2000

Широкое распространение и использование разнообразных форм обучения через опыт в высшем образовании и корпоративном обучении

2015

В соответствии с исследованием Bersin от Deloitte «Справочник корпоративного обучения», лучшие по показателям обучения и развития организации на 30% больше используют методы обучения через опыт

2016

Исследование ATD показывает, что 76% компаний в той или иной мере используют обучение через опыт в своей системе корпоративного обучения

Развитие моделей обучения через опыт

Модель ELT Д. Колба получила развитие в более сложных моделях, появившихся в последующее время.

В модели У. Пфейфера и Дж. Джонс (W. Pfeiffer, J. Jones) [120]

цикл обучения состоит из 5 этапов:

- приобретение опыта
- обмен (реакциями, результатами, наблюдениями)
- обработка (анализ, обсуждение, рефлексия)
- генерализация
- применение



В модели обучения через опыт издательства HRDQ

(HRDQ experiential learning model) [71] выделяется 7 этапов в цикле обучения:

- фокусирование: вовлечение обучающегося в обучение до его начала
- испытывание: обучающийся должен приобрести какой-либо опыт через какую-либо деятельность, при этом деятельность должна быть как вовлекающей, так и имеющей смысл
- рефлексия: провоцирование применения навыков критического мышления таким образом, чтобы обучающиеся могли вспомнить предыдущие ситуации/примеры
- размышление: теоретическая дискуссия, чтобы помочь понять приобретенный опыт
- модифицирование: дискуссия, чтобы понять, что должно быть изменено
- практика: использование полученного знания на рабочем месте для приобретения нового опыта
- интеграция: повторная самодиагностика обучающихся через какое-либо время: что в них изменилось, до какой степени они приобрели и используют новые знания, умения, навыки, отношения



Распространение обучения через опыт в корпоративной практике

В мае 2016 года организация Association for Talent Development (ATD) провела масштабное исследование, в котором приняли участие 270 компаний (3/4 — коммерческие предприятия, остальные — государственные и некоммерческие организации; 60% — крупные и крупнейшие (более 1000 занятых)). Выяснилось, что обучение через опыт используют 76% [80].

Кто использует обучение через опыт?

- 69% — руководители высшего и среднего звена
- 22% — только руководители среднего звена
- 9% — только руководители высшего звена

Ожидания:

- 72% — повысить эффективность компании за счет качественного улучшения руководства — более эффективно вовлекать руководителей в обучение
- 71% — более эффективно вовлекать руководителей в обучение
- 65% — увеличить степень усвоения обучения
- 64% — повысить эффективность программ развития лидерских компетенций
- 55% — ускорить процесс обучения
- 51% — улучшить поведенческие показатели в условиях стрессовых ситуаций
- 49% — закрепить знания, полученные во время традиционного обучения
- 34% — снизить расходы на обучение

Эффективность:

какие показатели используют для оценки эффективности обучения через опыт?

- 54% — удовлетворенность учащихся процессом обучения
- 48% — применение учащимися полученных знаний/навыков
- 47% — карьерный рост / продвижение учащихся
- 35% — конкретные бизнес-показатели, привязанные к конкретному обучению
- 35% — выполнение задач или шагов, связанных с проведенным обучением

Омни-обучение

Омни-обучение (*omni-learning*) — подход к обучению, охватывающий все каналы коммуникации со слушателями целостно, непротиворечиво и согласованно с **опытом обучения** (с. 145).

Современная клиентоцентричная модель сервиса в сфере образовательных услуг (близкий аналог омниканального маркетинга в розничной торговле).

В контексте обучения важно, что слушатель имеет возможность эффективного взаимодействия с учебным контентом, независимо от времени и точки входа (*any place, any device, always*).

Актуальность омни-обучения [87]

- Базовая операция обучения — обмен информацией. Информация — сырье для производства новых знаний и навыков. Цифровые технологии позволяют создать удобную инфраструктуру для обмена информационными потоками
- Расширение смены роли обучающегося (**MOOCs** (с. 93), **перевернутый класс** (с. 153) и т. п.) требует от образовательных учреждений (в т. ч. корпоративных) компетентности в маркетинге, понимания образовательных потребностей и осознанного конструирования образовательного опыта
- **Нативные** (с. 109) электронные образовательные каналы и инструменты облегчают **обучение на рабочем месте** (с. 135) и повсеместное обучение
- Омниканальная инфраструктура интегрирует обучение в рабочую среду
- Компании, которые выстраивают омниканальную инфраструктуру для работы с конечными потребителями, транслируют этот **опыт в образовательных решениях** (с. 153)

Омниканальность

Омниканальность — маркетинговый термин, обозначающий взаимную интеграцию разрозненных каналов коммуникации в единую систему с целью обеспечения бесшовной и непрерывной коммуникации с клиентом [27].

Омниканальность является основой современного клиентского сервиса, одним из главных принципов работы и структурой архитектуры современного контакт-центра.

В омниканальном клиентском сервисе информация о клиенте собирается и сохраняется для того, чтобы сделать подход к обслуживанию более персонализированным.

Необходимые инструменты

Единая платформа для обработки всех видов взаимодействий: звука, видео, IP-телефонии, e-mail, веб-чатов, СМС, запросов с мобильных устройств и т. д.

- | | | | | |
|--|--|--|--|---|
| • Глубокая интеграция модулей с корпоративными системами и друг с другом | • Мультиканальное обслуживание позволяет достичь результатов, связанных с уровнем обслуживания: сокращение расходов и соблюдение SLA | • Общая информация о пользователе, его запросах и истории взаимодействия | • Интеллектуальные модули речевой и текстовой аналитики маршрутизируют обращения к нужным специалистам | • Общая статистика по загрузке специалистов контакт-центра в реальном времени |
|--|--|--|--|---|

Опыт обучения

Опыт обучения (*learning experience*) — может быть приобретен как в традиционном академическом формате при поддержке учителей и профессоров в аудитории, так и в нетрадиционном формате взаимодействия (в игре, интерактивно, виртуально, дистанционно и т. п.) с пользователем / клиентом / произвольным человеком и/или в формате самообразования, в рамках которого он узнает / осваивает / осознает нечто новое.

Важно различать **дизайн опыта обучения** (*learning experience design — LX design*) и **педагогический дизайн** (*instructional design*): основным фокусом педагогического дизайна является разработка учебных курсов и материалов, в то время как дизайн опыта обучения фокусируется на человеке и на том, как он воспринимает обучение. Осознанное применение опыта обучения требует анализа потребностей пользователя и ресурсов, необходимых и достаточных для получения ожидаемого результата обучения.

- Знаний
- Навыков
- Самооценки
- Мотивации
- Инструментов реализации

Структура элементов образовательного опыта Джесса Дж Гарретта (*Jesse James Garrett*)

Конкретный



Абстрактный

Сенсорный опыт предусматривает то, как обучающийся воспринимает образовательный опыт и что он чувствует в процессе его освоения

Опыт взаимодействия подразумевает форматы освоения контента и взаимодействия с различными элементами образовательного процесса в рамках обучения

Структура предусматривает организацию образовательного опыта, в том числе методику, логику и др.

Решения определяют, что необходимо учесть и предпринять для реализации стратегии

Стратегия определяет потребности и цели образовательного опыта как с точки зрения обучающегося, так и с точки зрения провайдера образовательного опыта

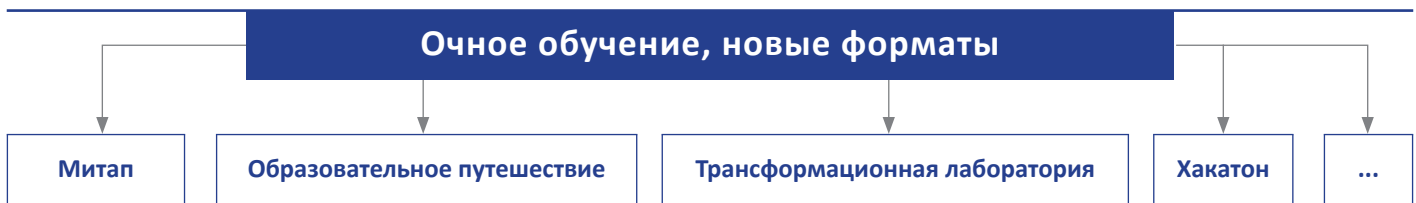


Конни Маламед (*Connie Malamed*) — консультант, дизайнер электронных программ обучения, информационных и визуальных материалов [139], магистр в области педагогического дизайна и технологий. Предположительно, ввела термин «опыт обучения» в 2015 году. В 1999 году основала консалтинговую компанию *Connie Malamed Consulting* [55]. Автор книг *Visual Design Solutions* («Визуальные дизайнерские решения») и *Visual Language for Designers: Principles For Creating Graphics That People Understand* («Визуальный язык дизайнеров: принципы создания графики, которую люди понимают»)

Очное обучение, новые форматы

Очное обучение, новые форматы (*in-class learning, new formats*) в цифровом мире развивают преимущественно **компетенции** (с. 77), связанные с творчеством, командообразованием, развитием коммуникаций и сотрудничества, и, как правило, являются формой **обучения на опыте** (с. 139) и/или **коллаборативного обучения** (с. 76).

Появление новых форматов очного обучения — прямое следствие взрывного роста новых форматов **дистанционного обучения** (с. 53) и технологий **перевернутого обучения** (с. 151), а интенсивность развития — эффект от высвобождения энергии и времени преподавателей в новой структуре образовательных услуг.



Митап (*meetup*)

Встреча специалистов в предметной области для обмена опытом.

Впервые термин использовали в 2001 году, когда была создана социальная сеть Meetup [103]: с помощью простых инструментов она помогает пользователям находить единомышленников и проводить встречи.

В корпоративном образовании митапы могут проводиться среди сотрудников для обмена опытом, генерации идей, решения проблем и других задач.

- Короткий формат (не более 2 часов)
- Неформальность обстановки, отсутствие регламента
- Фокус на теме обсуждения
- Выступления проходят в формате «свободного микрофона», когда высказаться может любой
- Регулярность проведения

Образовательное путешествие (*learning journey*)

Процесс исследования новых возможностей, культур, опыта путем интенсивного погружения с целью тестирования и изменения основных предположений о будущем.

Позволяет получить новые знания, вдохновить на новые идеи, трансформировать мышление, избавиться от стереотипов, сплотить команду и получить лучшее представление о рисках и последствиях решений в определенных условиях, находящихся за пределами зоны комфорта.

- Сфокусировано на поиске идей будущего
- Призвано выводить людей за пределы зоны комфорта и привычной среды
- Разрабатывается под задачи конкретного заказчика
- По определенной тематике или гипотезе
- Детальная подготовка сценария и процесса
- Фасилитатор помогает участникам сопоставить инсайты и опыт, полученные в ходе образовательного путешествия, со стратегическими задачами заказчика

Лаборатория трансформаций (*transformation laboratory*)

Пространство, где регулярно собирается группа людей с различным опытом и специализацией для коллаборативного изучения технологий и развития навыков.

- Определенные состав, цели и структура
- Целью может быть как оптимизация существующих технологий и навыков, так и их трансформация

Пример: Transformative Learning Technologies Lab [142] Стэнфордского университета ищет новые пути изучения речи студентов, их жестов, набросков и т. п. с помощью **искусственного интеллекта** (с. 63) с целью лучшего описания процесса обучения для задач **курирования контента** (с. 89).

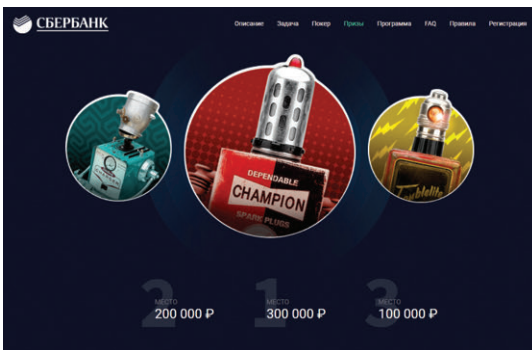
Хакатон (*hackathon*)

Мероприятие, во время которого специалисты из разных областей (программисты, дизайнеры, менеджеры и т. п.) сообща работают над созданием продукта/процесса для решения определенной задачи. Например, прототипа нового приложения, сервиса или продукта.

Термин «хакатон» появился в 1999 году: так назвали встречу, посвященную криптографии. После хакатоны стали проводиться среди хакеров: они соревновались во взломе информационных систем. В середине 2000-х годов компании начали устраивать хакатоны, чтобы проверить безопасность собственных приложений, баз данных и т. п.

Встречи в таком формате используются для мозгового штурма и быстрого прототипирования инновационных решений в области ИТ. Это полноценный инструмент коллаборативного обучения, во время которого выстраиваются горизонтальные связи. Хакатоны активно используются для отбора специалистов при найме и стали популярны даже среди учителей отечественной истории в России [39].

- Жесткие временные рамки
- Ориентированность на результат
- Соревновательность

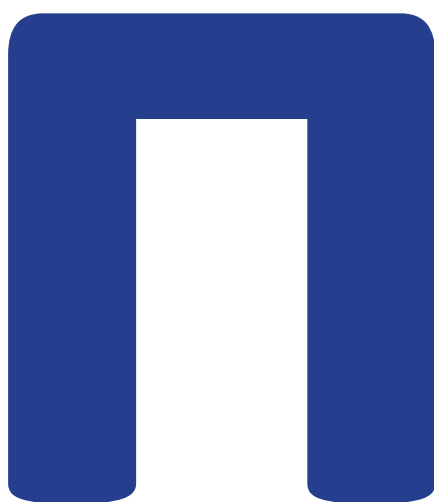


Пример.

Хакатон КУ Сбербанка

Хакатон, направленный на развитие машинного обучения и поиск алгоритмов, которые работают в ситуации неопределенности.

- Нарботки победителей соревнования в бизнес-задачах Сбербанка:
 - управление риск-доходностью
 - ценообразование
 - customer value management
 - и др.
- 100 лучших участников, прошедшие отборочный этап, приглашаются на закрытый офлайн-хакатон в КУ Сбербанка.



Перевернутое обучение

Перевернутое обучение (*flipped learning*) — технология **смешанного обучения** (с. 179), при которой прямая передача знаний перемещена из группового образовательного пространства в индивидуальное образовательное пространство, а групповое пространство обучения трансформировано в динамическое, интерактивное окружение, в котором преподаватель принимает роли фасилитатора, наставника, тьютора, консультанта и помогает обучающимся применить изученную теорию в практике, выработать навыки и глубоко рефлексировать предмет для дальнейшего самостоятельного обучения и развития.

Ядром любого перевернутого обучения является **перевернутый класс** (*flipped classroom*) (с. 153). Массовое внедрение перевернутого обучения ограничено естественной инерцией традиционных школ.

Однако его высокая эффективность как в корпоративном, так и во всеобщем образовании уже не вызывает сомнений. В условиях цифрового мира данная модель не имеет практически ценных альтернатив.

Отраслевая специфика внедрения

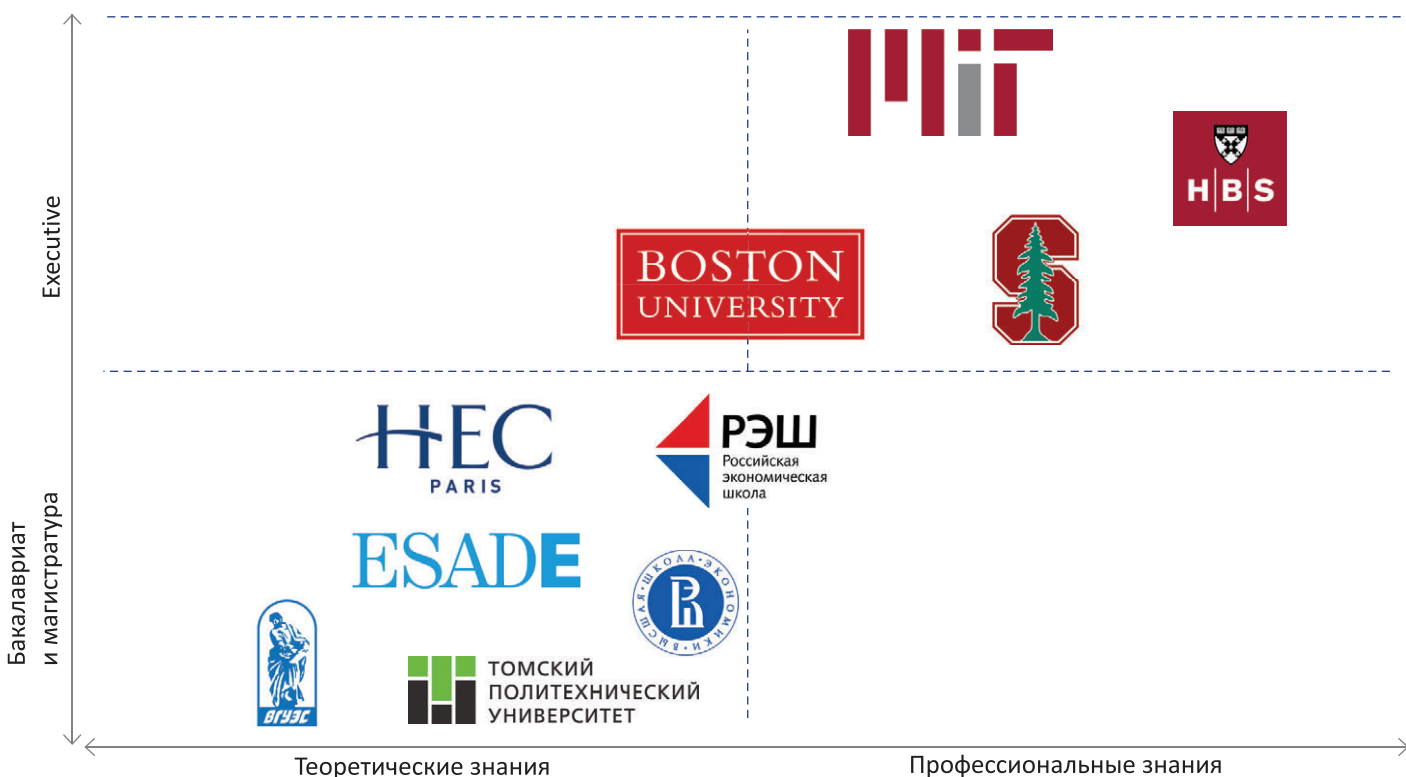
В вузе

- Адаптация и интеграция с системообразующими методологиями, свойственными конкретной педагогической школе, например СМД-методологиями [30] и другими.
- Р2Р-взаимодействие
- Проактивная позиция при подготовке
- Проектная позиция на занятии
- Имитационно-деятельностные игры
- Форсайт-сессии

В корпорации

- Интеграция с матрицей обучения (*learning matrix*) и управлением эффективностью деятельности (*performance management*)
- Бизнес-симуляции
- Решение кейсов клиентской работы
- **E-learning** (с. 191) программы для каждого блока

Позиционные отличия ключевых провайдеров [41]



Пример внедрения в корпорации

КУ Сбербанка: программы Школы финансов

Школа финансов КУ использует технологии перевернутого обучения на программах «Финансы для руководителей II», «Сбербанк Мини-МВА» и начала внедрение на «Сбербанк 500». Эта технология в 2017 году используется в 40% программ Школы. Перед очной частью этих программ слушатели дистанционно изучают электронные материалы, участвуют в вебинарах и проходят тест на знание теории. Очная часть включает исключительно

разбор кейсов, деловые симуляции, обучение группами и в группах.

В конце модуля включена рефлексия как элемент учебного процесса (по возможности саморазвития). После очного модуля в дистанционном формате дается неделя на повторение, в ходе которой для закрепления материала используются адаптивные тесты, которые дают больше заданий на те темы, с которыми возникают сложности у каждого конкретного слушателя. Программы заканчиваются дистанционным экзаменом.



Ключевые моменты:

- ▶ Кейсы ▶ Симуляции ▶ Голосование
- Структура программ адаптирована под flipped class
- Обучение группами и в группах
- Рефлексия по возможности саморазвития в разрезе 3 из 6 утвержденных компетенций

Адаптивные тесты

- Для закрепления материала предполагается использовать адаптивные тесты, которые дают больше заданий на те темы, с которыми возникают сложности у каждого конкретного слушателя
- Лучший должен знать больше

Перевернутый класс

Перевернутый класс (*flipped classroom*) — ключевая модель **смешанного обучения** (с. 179), в которой изменена традиционная очередность учебных активностей: подачи теоретического материала в форме лекций и организации практических домашних заданий:

- студенты самостоятельно изучают теорию и понятийный аппарат, прежде чем приступить к аудиторным занятиям по предмету
- во время занятия в классе преподаватель создает возможности для применения знаний, выработки умений и навыков студентами (выполнение упражнений, индивидуальное обсуждение проектов, групповые дискуссии и мозговой штурм, другие типы активностей)

Ключевые принципы, используемые в перевернутом классе

- Современные технологии дистанционного обучения для интерактивной самостоятельной работы студентов
- Преподаватели заблаговременно (как правило, собственными силами) подготавливают материалы для самостоятельной работы студентов, а в условиях класса помогают им выполнить практические задания
- Командная работа студентов в группах, где студенты помогают друг другу
- Рефлексия и регулярная обратная связь

Развитие концепции перевернутого класса идет в сторону более глубокого понимания последовательности, форм и форматов обучения в классе и вне его: такое более глубокое понимание описывается термином **«перевернутое обучение»** (с. 151).

Ключевые тренды рынка [7]

- персонификация контента при подготовке
- существенная доля микрообучения (с. 97)
- data-аналитика (с. 16) для определения компетенций
- использование искусственного интеллекта (чат-ботов) (с. 63) при фасилитации (с. 69)

Ключевые вендоры на рынке решений для перевернутого класса [7]

Adobe Systems, Incorporated	Haiku Learning	OpenEye	Dell
Echo360	TechSmith	Crestron	Aptara
Desire2Learn	Articulate	MediaCore	N2N
Panopto	Cisco	City&Guilds	Schoology

1993	1997	2004	2007	2011
Первое описание в научной статье From Sage on the Stage to Guide on the Side [134]	Первая книга с методологией «коллегиального обучения» [102] — метода, предшествующего «перевернутому обучению»	Первая онлайн-платформа Khan Academy для обучения через интернет с использованием видеоматериалов	Первая адаптация принципа «перевернутого класса» в школах в США	Выступление основателя Khan Academy на TED о «перевернутом классе» набирает почти 5 млн просмотров



Аарон Самс (Aaron Sams) (р. 1977) и **Джонатан Бергман (Jonathan Bergmann)** (р. 1964) — американские учителя химии. В 2007 году впервые записали свои лекции на видео и выложили в сеть для учеников, пропустивших уроки. Стали давать записи в качестве домашних заданий, а освободившееся время классных занятий отводить под интерактивные формы обучения. Авторы методических пособий *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day* (2012) [49] и *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement* (2014) [50], в которых описали свой опыт внедрения концепции перевернутого класса. Создали учебную сеть Flipped Learning Network [81]



Основные методические вопросы

При внедрении перевернутого класса следует решить 3 основных методических вопроса:

1. Как достичь того, чтобы слушатель самостоятельно в достаточной мере изучил необходимый теоретический материал и пришел на очное занятие подготовленным?
2. Как наиболее экономными, гибкими и быстрыми методами создать дистанционную часть программы? При этом обеспечить высокую мотивацию преподавателя к самостоятельной работе по подготовке уникального контента
3. Как эффективно использовать дорогостоящее время очного контакта слушателя с преподавателем?

	Созданное обучающимся	Созданное преподавателем
Синхронное (в классе)	1 Демонстрация и применение «Что теперь?» → Через креативные, персонализированные проекты и презентации	2 Вовлеченность через опыт «Активность» → Игры, симуляции → Упражнения → Обсуждения, дискуссии → Эксперименты → Разбор кейсов
Асинхронное (вне класса)	3 Создание смысла «И что?» → Блоги → Фотоэссе → Тесты → Аудиовизуальная рефлексия → Рефлексивные видео → Рефлексивные подкасты, вебкасты	4 Изучение теории «Что» → Видеолекции → Онлайн-чат → Аудиолекции → Лонгриды → Веб-сайты с контентом → Электронные курсы



2011

Первая школа в США полностью переходит на «перевернутое обучение»

2014

MEF University в Стамбуле — первый в мире университет, обучающий исключительно по модели «перевернутого класса»

2014

Запущен первый виртуальный класс NBX Live в Гарвардской бизнес-школе

2016

Джонатан Бергман (*Jonathan Bergmann*) создал коалицию преподавателей Flipped Learning Global Initiative (FLGI) для поддержки технологии «перевернутого класса» во всем мире

Персонализация обучения

Персонализация обучения (*personalization of learning*) — обучение, при котором цели обучения, учебные подходы, учебный контент, его последовательность, темп изложения, формы презентации и каналы доставки оптимизированы и могут варьироваться в зависимости от потребностей каждого учащегося [126].

В контексте рынка образования персонализация есть не что иное, как высшая форма **кастомизации** (с. 63), подразумевающая, что фактически в современном мире учащийся является конечным клиентом и заказчиком обучающего решения не только во всеобщем, но опосредованно и в корпоративном образовании.

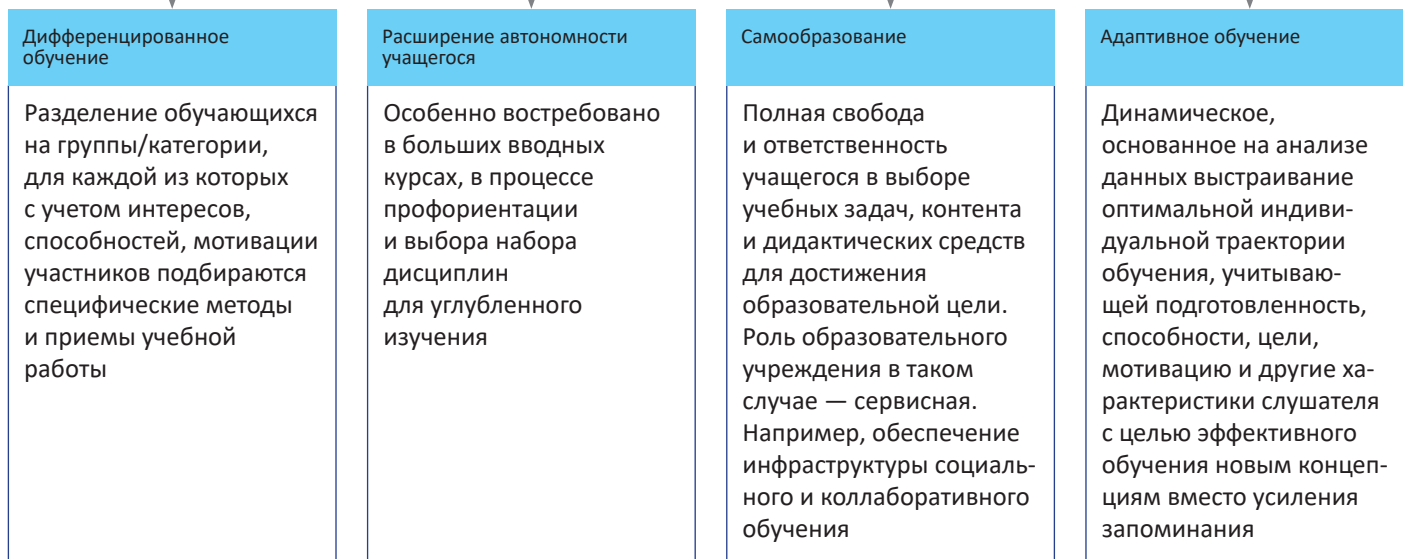
Индивидуальная образовательная траектория (*individual educational trajectory*) — это образовательный маршрут, сформированный под конкретного человека, с учетом его особенностей и потребностей. В этом случае обучающийся может сам выбирать, чему именно он будет учиться, как будет организован процесс и как составлено расписание.

Образовательное путешествие (с. 146) — персонализированная тематическая (не всегда индивидуальная) образовательная траектория.

Активная и пассивная персонализация

Дэн Бакли (*Dan Buckley*) определил два направления персонализации обучения: персонализация для обучающегося, в рамках которой обучение адаптируется под конкретного слушателя, и персонализация самим обучающимся, при которой слушатель выстраивает собственное обучение. В 2006 году это разграничение было принято в Практическом руководстве Microsoft по представлению и трансформации образования [60].

Формы персонализации обучения



Преимущества персонализации обучения [3]

- Учебное планирование становится активным процессом, опирающимся на объективные данные
- Уровень сложности обучения соответствует индивидуальным особенностям обучаемого: учитывается уже имеющийся уровень подготовки, рационализируются конкретные пути достижения положительного результата
- Повышается мотивация учащихся
- Возможность выбрать для совместного обучения партнеров, равных по образовательным возможностям и потребностям
- Снижение доли отчисленных из-за неуспеваемости слушателей

Недостатки персонализации как сценария (на примере электронного обучения)

- Риск неправильной трактовки учебных потребностей учащихся на основе данных системами learning analytics (с. 16)
- Высокие затраты на создание адаптивных систем обучения и необходимых для их конструирования систем учебной аналитики
- Никакая система не в состоянии полностью отразить многообразие личностных характеристик пользователя на современном уровне развития технологий
- Использование средних значений, выявляемых learning analytics и используемых для выстраивания типовых траекторий обучения, — противоречит индивидуальному подходу к обучаемому
- Использование адаптивных систем снижает самоорганизацию учащихся в учебном процессе

Индивидуализация (<i>individualization of learning</i>) [36]	Персонализация
Одинаковые цели для всех учащихся	Разные цели для каждого учащегося
Применение разных дидактических подходов для достижения ключевых компетенций учащихся	Применение разных дидактических подходов для развития персонального потенциала учащихся
Учебная программа определяется преподавателем	Учащийся активно участвует в создании своей собственной учебной программы (с. 155)
Фокус на когнитивном аспекте личности учащихся	Фокус на всех аспектах личности учащихся, а не только когнитивном (эмоциональном, социальном, жизненном опыте и т. д.)
Фокус на знаниях и компетенциях	Фокус на знаниях, компетенциях, жизненных и трудовых навыках
Самонаправляемое обучение — как дополнительный навык	Самонаправляемое обучение как фундаментальный навык
Преподаватель играет ключевую роль	Наставник играет ключевую роль (с. 136)

Пример реализации персонализации как образовательного решения

iLIME, модуль виртуального кампуса Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) [3]

Автоматизированная и адаптивная система помощи преподавателям в составлении персонализированных учебно-методических рекомендаций учитывает, наряду с уровнем знаний, также возможности формального и неформального обучения для конкретного человека.

Прокторинг

Прокторинг (*proctoring*) — сопровождение и контроль учащегося.

Структура прокторинга [14]

- Наличие наблюдателей (прокторов) и возможность их общения со студентами
- Идентификация студентов прокторами
- Мониторинг активности студента: веб-камера, рабочий стол
- Сортировка и хранение собранных данных для последующего анализа LMS (с. 173)

Преимущества прокторинга [14]

Простой доступ для преподавателей

Инструменты онлайн-прокторинга, интегрированные в обучающую платформу, позволяют преподавателям в один клик получить доступ к системе тестирования, спискам и оценкам учащихся. Учащимся достаточно войти на обучающую платформу и единственный раз пройти аутентификацию через систему прокторинга

Подтверждение оценок преподавателем

Онлайн-прокторинг подразумевает не только автоматические алгоритмы. В некоторых системах предусмотрен аудит результатов онлайн-тестирования опытным преподавателем. Это помогает устранить любые неточности (например, ложные срабатывания), снижающие объективность оценивания

Доступность

Онлайн-прокторинг облегчает доступ к образовательным программам ученикам с ограниченными возможностями. Они могут обучаться и получать официальные сертификаты и дипломы, находясь в наиболее комфортных для них условиях

Понимание навыков и моделей обучения, характерных для учащегося, для целей курирования контента (с. 79)

Поминутные отчеты о поведении каждого учащегося в ходе онлайн-тестирования, предлагаемые системами прокторинга, позволяют выявить особенности этого поведения и зафиксировать специфические проблемы: например, можно понять, что ошибка, допущенная учащимся, возникает из-за неверных действий учащегося в ходе тестирования либо эта ошибка характерна для большинства учащихся и обусловлена ошибками в подаче материала, формулировке вопроса или другими недоработками составителей теста

Идентификация учащихся

С помощью онлайн-прокторинга, используя веб-камеру и технологию верификации, включающую биометрические показатели, учащийся создает виртуальное удостоверение личности и профиль, позволяющие верифицировать его личность при каждом входе в систему. Преподаватели могут быстро идентифицировать ученика, его внешность, его навыки и модели обучения

Предотвращение мошенничества

Система онлайн-прокторинга использует алгоритмы и машинное обучение для предотвращения мошенничества в ходе онлайн-тестирования путем автоматической идентификации поведения, похожего на обман

Актуальность

В 1940 году лишь 20% студентов колледжей признавались, что хотя бы раз мошенничали во время учебы, но к 2015 году этот показатель увеличился до почти 85% [148]

Процедуры онлайн-прокторинга [72]

Разные типы прокторинговых систем различаются разным набором процедур аутентификации личности и мониторинга поведения студента в ходе оценивания. Использование каждого следующего шага характеризует повышение стоимости системы.

Автоаутентификация

Перед началом экзамена учащийся отправляет системе фото своего удостоверения личности и свое онлайн-фото, отвечает на несколько проверочных вопросов и вводит биометрическую подпись на клавиатуре (обычно это имя и фамилия учащегося)

Аутентификация преподавателем

После автоаутентификации (но без онлайн-фото) личность учащегося удостоверяется преподавателем напрямую через онлайн-камеру

Автопрокторинг

После установления личности учащегося проводится мониторинг окружающей учащегося среды на посторонние звуки, движения или изменения в оборудовании тестирования

Процедура «видеозапись — отзыв»

После завершения аутентификации производится полная запись экзамена от начала до конца. Позже преподаватель просматривает видео и составляет отчет о степени самостоятельности работы учащегося

Сценарий взаимодействия студента и проктора с системой

Действия учащегося перед сдачей экзамена/теста

- авторизация в системе прокторинга по логину и паролю, через LMS или по уникальной ссылке
- просмотр расписания экзаменов и либо сразу начало сдачи экзамена, либо выбор времени прохождения экзамена
- заполнение профиля, загрузка фото лица и скана документа (опционально)
- проверка связи и установка расширения браузера

Действия системы и проктора в ходе экзамена/теста

- загрузка экзамена/теста из LMS в IFRAME
- видеозапись веб-камеры (со звуком) и экрана компьютера, автоматическое отслеживание нарушений и непрерывная верификация/идентификация личности студента
- возможность наблюдения проктора за студентами: система в реальном времени подсказывает, на каких студентов стоит обратить внимание
- взаимодействие проктора со студентами в чате или по видеосвязи, возможность досрочного завершения процедуры в случае обнаружения грубых нарушений

После завершения экзамена/теста формируется оценка уровня доверия к результатам экзамена и видеопротокол с поминутной детализацией нарушений.

Опыт применения онлайн-прокторинга

С 2012 по 2017 год количество компаний, предлагающих услуги онлайн-прокторинга, удвоилось. Многие образовательные ресурсы и платформы завели собственные службы онлайн-прокторинга. Ассортимент прокторинговых услуг крайне разнообразен и занимает всю ценовую шкалу [52].

Университет Северной Каролины

17 подразделений университета проводят в сумме до 40 тысяч онлайн-экзаменов и тестирований в год, применяя систему онлайн-прокторинга. При этом для некоторых онлайн-курсов сохраняется необходимость очной сдачи экзаменов в аудиториях или центрах тестирования

Университет Вестерн Говернерс (штат Юта, США)

Создан в 1997 году специально для реализации дистанционного обучения. Системы онлайн-прокторинга применяются при проведении почти 30 тысяч онлайн-экзаменов ежемесячно

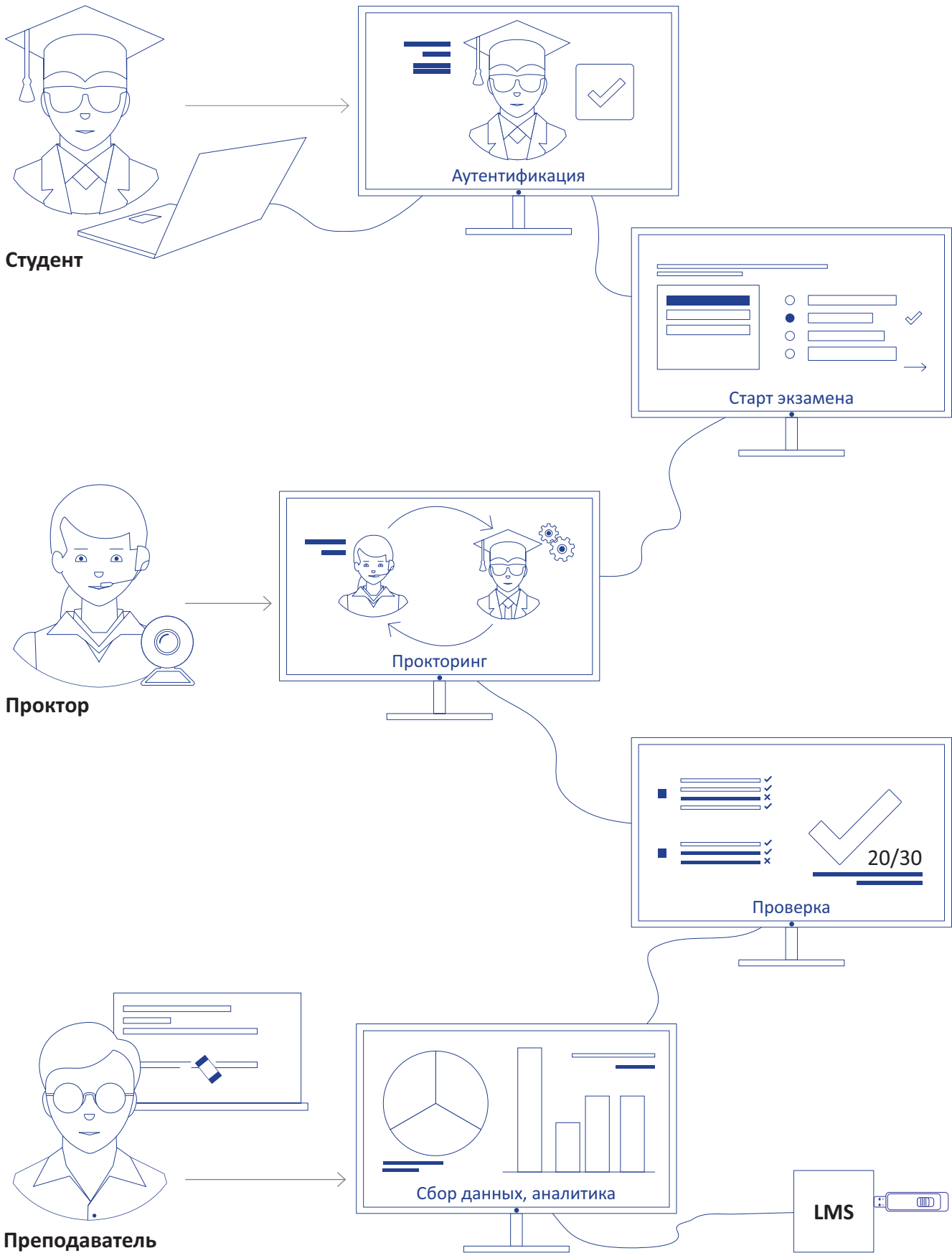
Российские онлайн-прокторинг системы

ProctorEdu

Получил поддержку от ФРИИ и присоединился к Европейской ассоциации прокторинга. Интегрирован с системой управления курсами Moodle и с платформами «Открытое образование», Stepic.org

Экзапус

Резидент Сколково. Партнеры: КУ Сбербанка, МФТИ, ВШЭ, Уральский федеральный и Санкт-Петербургский государственный университеты



p

Результаты обучения

Результаты обучения (*learning outcomes*) — усвоенные знания, умения, навыки и сформированные компетенции; то, что обучающийся будет знать, понимать и уметь после успешного окончания процесса обучения.

Термин «результат обучения» официально впервые был использован в документах Болонского процесса в 2003 году в коммюнике Берлинской конференции министров образования [34].
Одна из целей Болонского процесса — «создание системы зачетных единиц как надлежащего инструмента стимулирования наиширочайшей студенческой

мобильности». В рамках Болонского процесса действует ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System — Европейская система перевода и накопления зачетных единиц) — ориентированная на обучающегося система накопления и перевода зачетных единиц, основанная на прозрачности результатов обучения и процессов обучения.

Цель системы — способствовать процессам планирования, реализации, оценки, признания и легализации:

- получения квалификаций
- единиц обучения
- студенческой мобильности

В системе, ориентированной на обучающегося, образовательные организации:

- способствуют и поддерживают обучающихся в формировании их индивидуальных образовательных траекторий и помогают обучающимся выстраивать собственный стиль и опыт обучения
- дают обучающимся большой выбор в содержании, способах, скорости и месте обучения
- используют «результаты обучения» и «трудоемкость для обучающегося» для оценки обучения

Результаты обучения, включая компетенции, в системе ECTS рассматриваются как общие итоги обучения.

Результаты обучения должны:

- включать проверяемые утверждения
- отражать связь преподавания, обучения и оценки
- включать базу для оценки трудоемкости и распределения зачетных единиц
- сопровождаться четкими критериями оценивания: как минимальные требования и как ожидаемый уровень
- отражать широкие концептуальные знания и адаптивные профессиональные и общие навыки
- отражать желаемый конец опыта обучения, а не средства или процесс

Основные показатели достижения результата обучения

Знания (*knowledge*) — это результат процесса познания действительности, обобщающий и систематизирующий полученную информацию, понятия, суждения, теории, представления о предметах и явлениях действительности.

Характеристики знаний

Глубина — уровень усвоения сущности и взаимосвязей изучаемых предметов и явлений действительности

Гибкость — возможности применения знаний в различных условиях

Прочность — длительность сохранения знаний

Действенность — возможность применять знания в практических целях

Умения (*skills*) — усвоенные способы выполнения действий, способность применять приобретенные знания и навыки в практической деятельности в меняющихся условиях.

Навыки (*habits, skills*) — принимаемые, применяемые, а в ряде случаев и доведенные до автоматизма модели действий сотрудника как совокупность знаний, умений и мотивации применять эти модели действий в своей деятельности.

Навыки бывают:

- перцептивные (чувственные) — автоматизированное сенсорное отражение сущности постигаемого ранее предмета или явления
- умственные (мыслительные) — автоматизированные методы выполнения постигаемой ранее задачи
- двигательные (моторные) — неоднократно выполняющееся ранее автоматизированное механическое воздействие на предмет с целью его преобразования

Сформированные компетенции (*competencies*)

Компетенция (с. 77)

- способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода, также в определенной широкой области
- базовое качество индивидуума, включающее в себя совокупность взаимосвязанных качеств личности, необходимых для качественной продуктивной деятельности
- совокупность взаимосвязанных базовых качеств личности, включающая в себя применение знаний, умений и навыков в качественной продуктивной деятельности

«Таксономия образовательных целей» Бенджамина Блума (*Benjamin Bloom*) (1956) [54]

Позволяет выразить результаты обучения через когнитивные навыки. Согласно этой классификации, существует шесть уровней (от простейших до сложных когнитивных навыков):

Знание — фактическая информация

Понимание — сущность информации

Применение — способность использовать полученную информацию на практике

Анализ — разделение на части для облегчения понимания сути явления

Синтез — рассмотрение явления в целом

Оценивание — ценностные суждения

Наряду с когнитивными навыками Блума психолог Роберт Ганье (*Robert Gagne*) выделяет пять типов приобретаемых способностей как результатов обучения: интеллектуальные способности, вербальная информация, отношение, моторные навыки и когнитивные стратегии.

Результаты обучения по Ганье как педагогические цели и соответствующие им педагогические рекомендации [19]

Результаты обучения	Педагогическая цель	Соответствующие условия обучения
1. Интеллектуальные способности:		
Правила высокого порядка	Учащийся может вычислить площадь трапеции	Объяснение правил: вербальные инструкции в отношении запоминания правил и их применения
Правила высокого порядка	Учащийся выявляет характеристики, общие для всех млекопитающих	Учащийся должен представлять желаемый результат; рассматриваются основные понятия по теме; рассматриваются конкретные примеры

Понятия	Учащийся способен классифицировать объекты по цвету и размеру	Даются примеры: учащийся сам приводит примеры; подкрепление
Различение	Учащийся способен различить печатные буквы	Стимулы для различения даются одновременно; подкрепление; повторение
Простейшие типы обучения (сигнальное, стимул-реактивное)	Позитивное отношение к обучению	Подкрепление; модели; позитивный опыт в различных контекстах
2. Вербальная информация	Учащийся перечисляет пять областей обучения Ганье	Информация организована по содержанию; смысловой контекст; мотивирование
3. Когнитивные стратегии	Учащийся вырабатывает собственную стратегию запоминания	Частое решение задач; обсуждение и непосредственное обучение стратегическому мышлению
4. Отношения	Учащийся предпочитает учебник по психологии, а не художественную литературу	Модели; подкрепление; вербальное руководство
5. Моторные навыки	Ученик собственноручно печатает резюме текста	Модели; вербальные инструкции; подкрепление (знание результатов); практика

Навыки, развивающиеся за счет приобретения релевантных знаний и умений, при наличии мотивации применять эти знания и умения в практической деятельности формируют новую, более эффективную модель поведения руководителя.

В результате навыкового обучения формируются первичные навыки, закрепляемые далее в практической деятельности руководителя. При навыковом обучении знания и умения, включаемые в программу, должны быть релевантны и достаточны формируемым навыкам.

При этом мотивация или желание применять их на практике формируются за счет создания соответствующего опыта и установок: до начала программы, во время программы и по окончании программы обучения.

Формирование навыков связано с компетентностным подходом в обучении. Для каждого уровня менеджмента определяется целевой уровень развития компетенций, которому соответствуют определенные навыки.

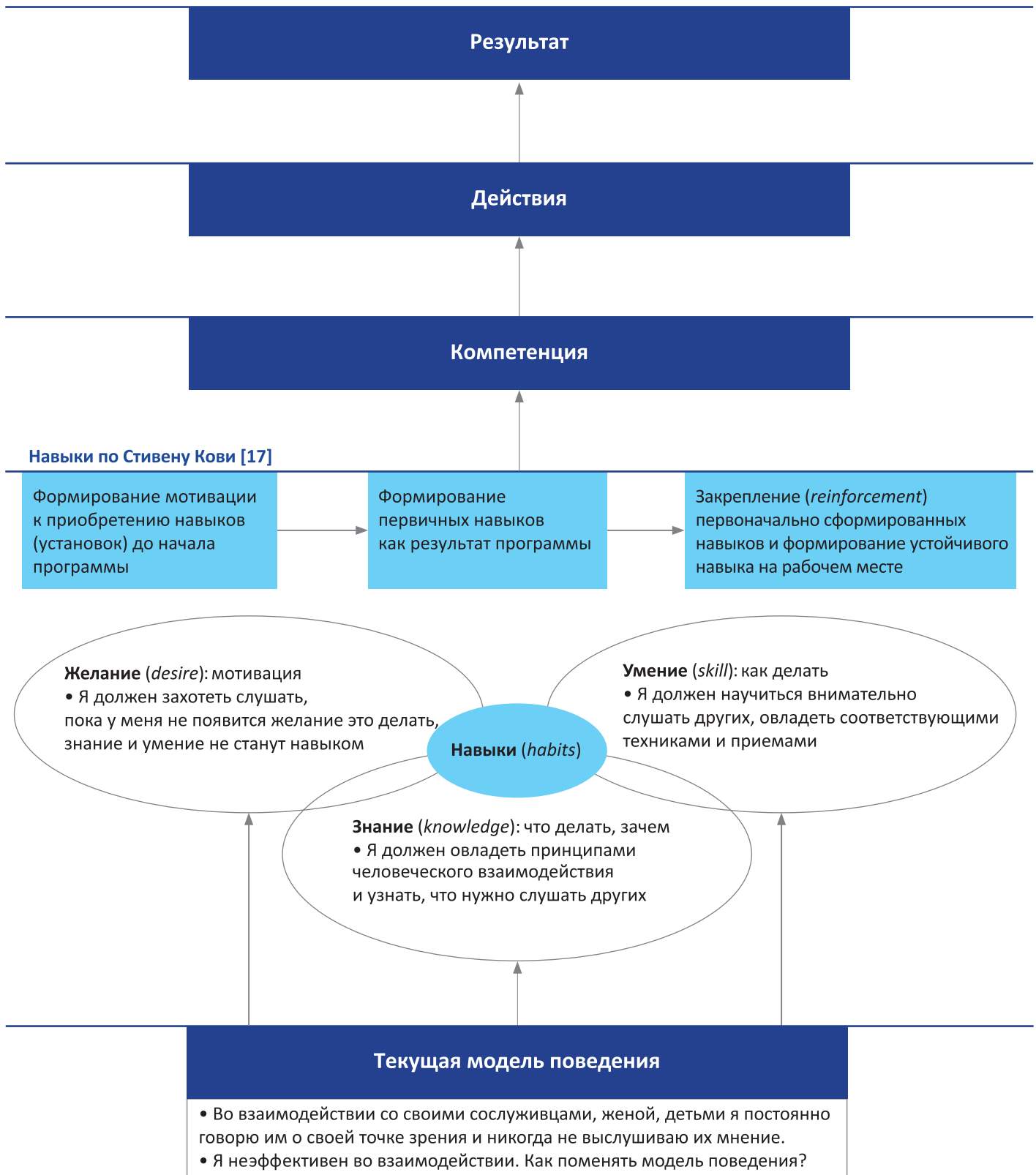
Существует два основных подхода к пониманию компетенций в менеджменте:

- Американский подход рассматривает компетенции как описание поведения сотрудника. Компетенция — это основная характеристика сотрудника, при обладании которой он способен показывать правильное поведение и, как следствие, добиться высоких результатов в работе
- Европейский подход рассматривает компетенции как описание рабочих задач или ожидаемых результатов работы. Компетенция — способность сотрудника действовать в соответствии со стандартами, принятыми в организации

Необходимо разделять понятия «компетенции» и «результаты обучения» с точки зрения различных ролей участников образовательного процесса. Компетенции — это динамическая комбинация знания, понимания, умений, навыков и способностей. Компетенции сфокусированы на результат. В качестве результата здесь выступает

как получение субъектом обучения знаний, навыков и умений, так и способность субъекта применять их на практике в изменчивой среде. Результаты обучения отражают достигнутый обучающимся уровень компетенций и направлены на процесс.

Схема навыкового образования



Роли в современном корпоративном обучении

Роли в современном корпоративном обучении (*roles in modern corporate learning*) — совокупность профессиональных компетенций специалистов, обеспечивающих процесс корпоративного обучения.

Правильное соотношение **должностей** (*positions*) и ролей для каждого специалиста обеспечивает гармонию между функциональностью и компетенциями как в случае отдельного работника, так и для всей команды, отвечающей за организацию корпоративного обучения.

За последние два десятилетия произошло существенное переосмысление ключевых ролей в процессе организации корпоративного обучения. Традиционный подход к организации корпоративного обучения состоял в разделении обучения для двух категорий: для массовых специальностей и для руководителей.

Обучение сотрудников массовых специальностей

Осуществлялось подразделениями T&D (с. 85), сотрудники которого специализировались на организации процесса обучения, и тренерами, которые могли быть частью этих подразделений (в крупных компаниях) или приглашались со стороны.

Функции сотрудников T&D включали

- поиск тренеров под уже заданную бизнесом программу (например, организация продаж со стороны функции sales в компании)
- планирование групп
- подготовку отчетности о прохождении сотрудниками обучения

Обучение руководителей

Проводилось на программах executive education бизнес-школ или на открытых программах тренинговых компаний. Задачей подразделения T&D была административная поддержка такого обучения по выбранной самим участником (или его руководителем) программе

Основные тренды изменения ролей в корпоративном обучении и их причины

Трансформация отделов T&D

Быстро изменяющаяся природа бизнеса требует трансформации T&D из поддерживающего подразделения в бизнес-партнера, который имеет собственные компетенции для того, чтобы предложить образовательные решения для поддержки реализации стратегии компании. Экспертиза по технологии обучения, а часто и по контенту, переносится внутрь компании из прежних аутсорсинговых решений (трансформация T&D из тренингового центра в функцию L&D как партнера бизнеса)

Развитие системы профессиональной и экспертной подготовки

Рост доли сотрудников компаний на «экспертных» карьерных треках (отличных от массовых специальностей и руководителей) требует развития системы профессиональной подготовки (*hard skills*) для этих сотрудников. Обучение ценностям и процессам компании будет недостаточным для поддержания актуальности их знаний и навыков, которые становятся ключевыми для обеспечения конкурентоспособности компании

Включение обучения в EVP компании

Возможности для постоянного обучения становятся существенной частью **ценностного предложения работодателя** (*employer value proposition, EVP*) — конкуренция на рынке труда за лучших сотрудников требует построения системы внутреннего обучения и содержательной поддержки обучения за пределами компании (усиление роли L&D как куратора внешнего образовательного контента)

Собственная экспертиза решений в области электронного обучения

Радикальное изменение технологий образования, развитие цифровых решений требуют наличия экспертизы в этой области внутри компаний

Новая ролевая система в корпоративном обучении

Трансформация L&D в экспертную функцию, обслуживающую внутренних клиентов, сближает систему ролей в корпоративном обучении с таковой в компаниях

профессиональных услуг, в первую очередь консалтинговых. Важное значение приобретает гибкость и в то же время точность сочетания роли специалиста с его должностью.

Руководитель по группе клиентов (клиентский директор) (*learning leader, LL / client director*)

Функции:

Обеспечивает регулярную коммуникацию между подразделением L&D и бизнес-подразделениями, выступая, как правило, в функции «одного окна» для внутреннего заказчика обучения. Отвечает за:

- получение заказа на обучение или создание образовательных решений в области самообразования
- передачу заказа тем, кто будет разрабатывать образовательное решение
- совместную работу с разработчиками по созданию решения, в максимальной степени удовлетворяющего потребности клиента

Роль

Проактивная работа L&D подразумевает, что руководитель по группе клиентов напрямую общается с руководителями бизнес-подразделений — внутренних заказчиков обучения, в том числе посещает регулярные совещания подразделения, участвует в разработке плана реализации стратегии и годовых планов подразделения.

В традиционных бизнес-школах данная позиция называется клиентский директор и подразумевает поиск и ведение компаний-клиентов, включая подбор академического руководителя программы из школы или за ее пределами, организацию работы менеджеров поддержки обучения, решение вопросов по контрактам и финансированию (расчетам).

Директор программы (*program director*)

Функции:

Руководит разработкой программы (как контента, так и выбором технологических решений для обеспечения эффективности обучения).

Роль

Находясь в прямом контакте с ответственным за содержание программы со стороны заказчика, обеспечивает мониторинг реализации программы, трансформирует ее на основе обратной связи, подбирает преподавателей и руководит их работой.

В бизнес-школах часто называется «академический директор программы», что, с одной стороны, подчеркивает ответственность за контент программы в противоположность ответственности за ее общее

административное сопровождение и работу с клиентом, а с другой стороны, отражает тот факт, что директорами программ, как правило, были преподаватели школы. В настоящее время в ведущих бизнес-школах штатные преподаватели практически полностью концентрируются на проведении исследований и разработке и преподавании собственных курсов, в то время как функцию академического директора программ могут выполнять фрилансеры или профессора-практики, имеющие опыт работы в отрасли клиента или по его проблематике.

Преподаватель (*faculty*)

Функции:

Создает учебно-методические материалы по программе и ведет на ней занятия (при дистанционной форме — проверяет работы, проводит вебинары и т. п.).

Роль

Обеспечивает взаимосвязь и обратную связь с обучаемыми, с потребителями учебных материалов и образовательных программ.

Изменение роли преподавателей позволяет им участвовать в определении контента программы в группе под руководством директора программы.

Эксперт в предметной области (*subject expert*)

Функции:

Участвует в создании программы под руководством программного директора.

Роль

Обеспечивает соответствие программ и учебного процесса лучшим практикам и трендам предметных областей.

Если программа сфокусирована на изучении или освоении навыков по одному предмету — это директор программы.

Если программа имеет комплексный характер (включает курсы/модули из различных предметных областей), директор программы работает с несколькими экспертами по различным предметам / областям знаний или навыков.

В данной роли могут выступать бывшие или действующие сотрудники, детально знакомые как с процессами работы

данной функции внутри компании, так и лучшими практиками и мировыми трендами. Они отличаются от преподавателей/тренеров, больше вовлеченных в учебный процесс, чем в разработку программы и мониторинг трендов развития предметной области (аналогичное различие наблюдается в университетских бизнес-школах — между экспертизой передового края в предмете **преподавателей, ведущих научную работу** (*research-track / tenured faculty*), и **преподавателями, занимающимися именно обучением** (*teaching-track faculty*)).

Эксперт по образовательным технологиям (решениям) (*learning technology expert / learning solution expert*)

Функции:

Выбор технологий (решений) для реализации программы с заданными характеристиками. Наиболее часто встречаются эксперты по **цифровым образовательным решениям** (с. 191), цифровым платформам и новым технологиям (**виртуальной реальности** (с. 23) и т. п.).

Роль

Синергия технической/ИТ и образовательной экспертизы. Выделение данной роли, как и становление профессии, связано с появлением сложных цифровых образовательных

платформ (Blackboard, Moodle и др.) и **МООС** (Coursera, edX и др. (с. 93)).

Эксперт в области аналитики обучения (*learning analytics expert*)

Функции:

Ведение и анализ **аналитики обучения** (с. 16) и **результатов обучения** (с. 163).

Роль

Встроить обучение в процесс развития талантов, в том числе предсказывать на основе предиктивной аналитики, какие программы и для каких сотрудников будут давать наибольшую отдачу для бизнеса.

Роль, появившаяся недавно и связанная с обработкой больших данных. В части процесса обучения анализ основан на информации о частоте обращения к единице контента, скорости ее освоения, качестве вопросов (по их способности различать слушателей с разной

степенью подготовки / **обучаемости** (с. 119) / успешности обучения) и т. п. Цель такого анализа — повышение качества учебно-методических материалов для роста **эффективности обучения** (с. 196). Данные о результатах обучения представлены в виде итогов тестирования / выполнения заданий или проектов слушателей, опросов их удовлетворенности, опросов их руководителей об изменениях в наблюдаемых навыках и поведении обучившихся и т. п.

Менеджер по процессу обучения (*delivery manager*)

Функции:

Предоставляет организационную поддержку процесса обучения (зачисление и отчисление слушателей, техническая помощь им и преподавателям в процессе обучения, подготовка аудиторий и оборудования и т. п.).

Роль

Поддержка взаимосвязей на базовом уровне организации обучения.

C

Система управления обучением

Система управления обучением (*learning management system, LMS*) — платформа или программное приложение, предназначенные для интеграции инструментов обучения, а также администрирования, управления и распространения учебных программ, формирования аналитики и отчетности обучения.

LMS — это высокоуровневое, стратегическое решение для планирования, проведения и управления всеми учебными программами и мероприятиями, включая онлайн-обучение, виртуальные классы и лекции, проводимые с преподавателем [6]. Основная задача — замена изолированных и разрозненных учебных программ на систематизированные методики по оценке и улучшению компетентности и уровня производительности в масштабах организации.

Нередко встречается и термин «**система дистанционного обучения** (СДО)», т. к. LMS используется в первую очередь для дистанционного обучения или дистанционной поддержки учебного процесса.

Тем не менее функциональность системы позволяет эффективно администрировать программы, реализуемые как в дистанционном формате, так и в смешанном [78]. Кроме того, современные LMS могут дополняться другими технологиями, такими как **система управления профессиональной подготовкой** (*training management system, TMS*), когда управление обучением осуществляется под руководством преподавателя, и **хранилище учебных записей** (*learning record store, LRS*), когда платформа аккумулирует учебные материалы, собранные из всех подключенных систем и приложений.

Функции LMS в системе, ориентированной на обучающегося:

- размещение электронного учебного контента, разработанного в различных форматах
- регистрация обучающихся, сбор данных и отслеживание хода обучения
- разграничение уровней доступа к учебным материалам
- контроль процесса обучения, в т. ч. хронология действий слушателя и контроль выполнения заданий
- взаимодействие и коммуникация участников процесса обучения
- создание нового электронного учебного контента, а также оценка эффективности обучения

Возможности LMS [6]:

- поддержка смешанного обучения
- интеграция с HR
- инструменты администрирования
- интеграция контента
- соблюдение стандартов (возможность импортировать и управлять контентом и курсами, которые скомпилированы в соответствии со стандартами, вне зависимости от использованных средств разработки)
- возможности тестирования
- управление знаниями (модуль управления знаниями позволяет определить потребности обучения, основываясь на компетенциях и уровне подготовки слушателя)

1909

Эдвард М. Форстер (*Edward M. Forster*) опубликовал статью *The Machine Stops*, в которой разобрал преимущества использования аудиоформата для удаленного обучения [82]

1920

Сидни Л. Пресси (*Sidney L. Pressey*) разработал первую обучающую машину, которая предлагала несколько видов заданий и форматов вопросов [69].
Девять лет спустя профессор Альбертского университета М. Э. Зерте (*M. E. LaZerte*) превратил эту машину в проблемный цилиндр, способный сопоставлять проблемы и решения

1953

Хьюстонский университет начал проводить видеотрансляции учебных занятий

1956

Робин Маккиннон-Вуд (*Robin McKinnon-Wood*) и Гордон Паск (*Gordon Pask*) выпустили первую адаптивную обучающую систему SAKI [138].
Позже эксперты из Университета Иллинойса разработали программируемую логику для операций автоматизированного обучения PLATO, которая позволила пользователям обмениваться контентом независимо от их местоположения

1970–1980

Идея компьютеризации обучения стремительно распространялась среди образовательных учреждений. Западный институт поведенческих наук из Калифорнии представил первую аккредитованную программу онлайн-обучения

Платформа для проведения тестирования и сбора обратной связи сотрудников и слушателей программ

Сервис для проведения онлайн-вебинаров

Единая база внутренних и внешних аналитических материалов

Платформа для поддержки открытых курсов Академии технологий и данных

Платформа адаптивного обучения с индивидуальными образовательными траекториями

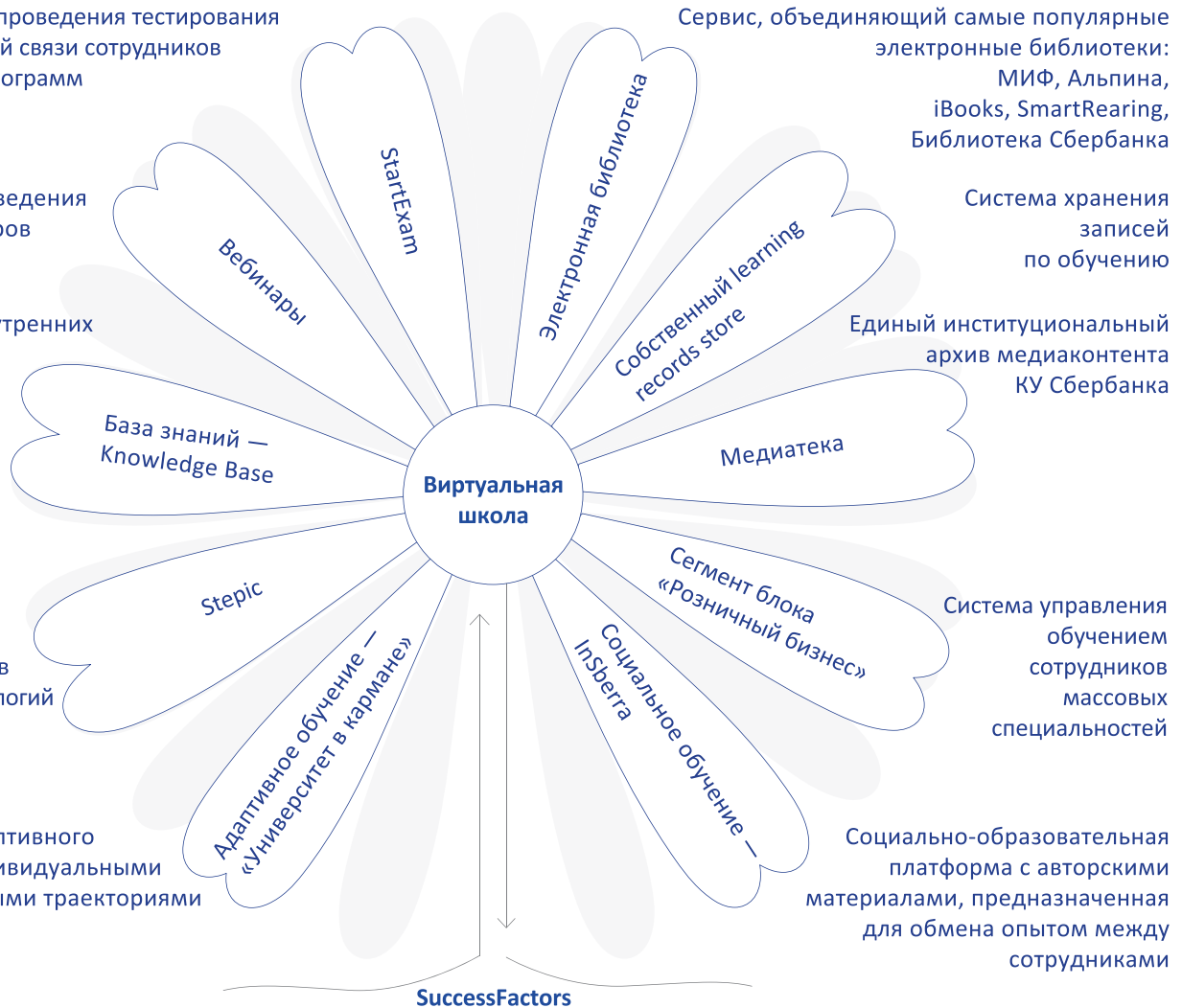
Сервис, объединяющий самые популярные электронные библиотеки: МИФ, Альпина, iBooks, SmartRearing, Библиотека Сбербанка

Система хранения записей по обучению

Единый институциональный архив медиаконтента КУ Сбербанка

Система управления обучением сотрудников массовых специальностей

Социально-образовательная платформа с авторскими материалами, предназначенная для обмена опытом между сотрудниками



Интеграция LMS с другими технологическими решениями на примере Виртуальной школы КУ Сбербанка

Со второй половины 2017 года КУ Сбербанка переходит на централизованную систему управления HR-циклом и обучением SuccessFactors (SF). Виртуальная школа (ВШ), являющаяся собственной кастомизированной образовательной платформой, интегрирована с SF, что позволяет осуществлять одно- или двусторонний обмен информацией о процессе и результатах обучения слушателей.

В свою очередь, с Виртуальной школой интегрированы внешние образовательные платформы и решения, также поддерживающие обмен статистическими данными.

В итоге вся информация о зачислении/отчислении и результатах обучения слушателей аккумулируется в ВШ и может передаваться как в ту, так и другую сторону.

1991

Norway's NKI Distance Education Network разработала и выпустила первую полноценную систему управления обучением (LMS), которая была названа ЕККО [117]

1994

New Brunswick's NB Learning Network представила аналогичную систему, работающую на базе DOS и предназначенную для бизнес-обучения

2000

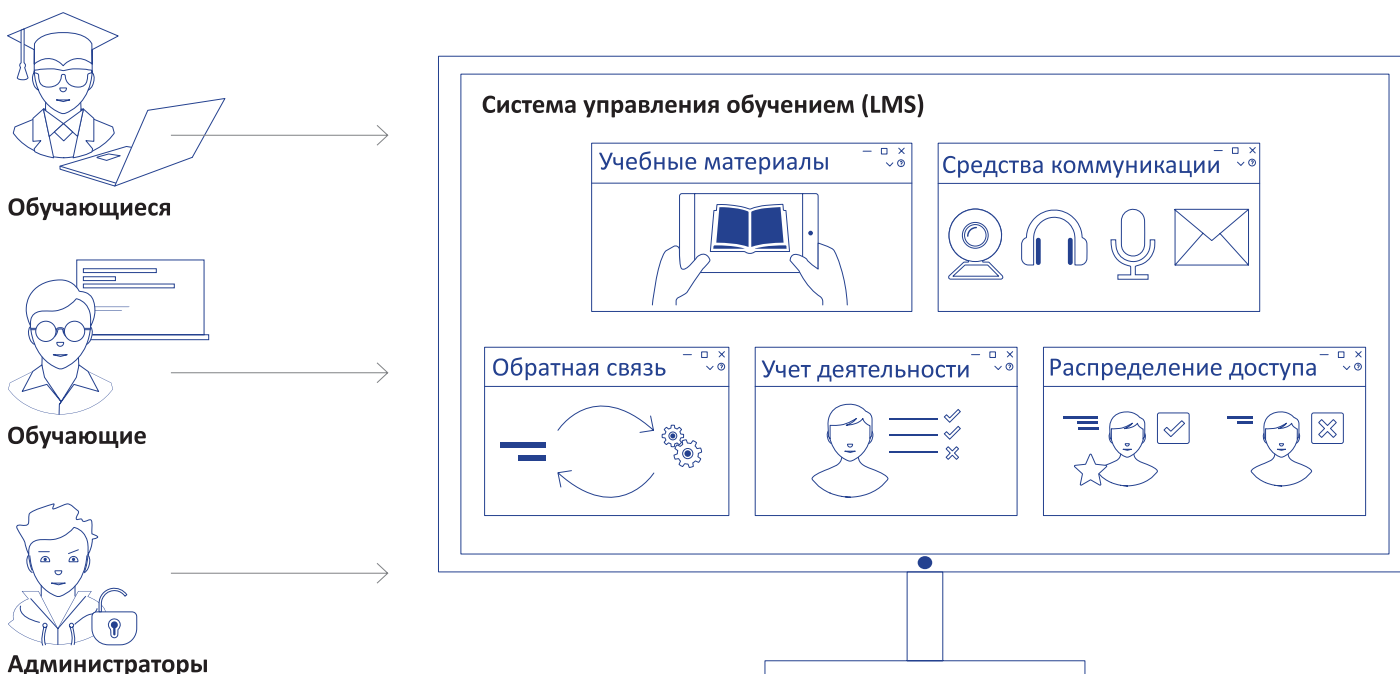
Цюрихский университет произвел революцию в концепции оцифрованного обучения, представив первую открытую систему LMS под названием OLAT [113]

2001

Microsoft выпустила первый сертифицированный SCORM-пакет SharePoint

2017

Системы управления обучением внедрены практически во всех вузах и организациях, занимающихся обучением сотрудников. Наиболее популярные LMS: Moodle, Sakai, ILIAS, Blackboard, eFront



Технология LMS [16]

Стандарты для создания и интеграции контента в LMS:

- **AICC** (*Aviation Industry CBT Committee*) — самый первый стандарт электронного обучения. Более современной версией является стандарт **SCORM**
- **SCORM** (*Sharable Content Object Reference Model*) — сборник спецификаций и стандартов, разработанный для систем дистанционного обучения. Содержит требования к организации учебного материала и всей системе дистанционного обучения. SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные программы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы
- **xAPI** (*tin can API, experience API*) — стандарт нового поколения, представляющий собой спецификацию программ в сфере дистанционного обучения, которая позволяет обучающим системам общаться между собой путем отслеживания и записи учебных занятий всех видов. Информация об учебной деятельности сохраняется в специальной базе — хранилище учебных записей LRS (*learning record store*)
- **LTI** (*learning tools interoperability*) позволяет встроить удаленный сервис непосредственно в электронный курс на стороне системы управления обучением, что устраняет необходимость множественных авторизаций и работы в различных интерфейсах

Система управления учебным контентом

Система управления учебным контентом (*learning content management system, LCMS*) — программа, управляющая созданием, хранением, первичным и повторным использованием учебных материалов (контента).

Основная направленность LCMS — учебный контент. LCMS предоставляет авторам, дизайнерам и экспертам инструменты для более эффективного создания учебных

материалов. Главная бизнес-задача, решаемая LCMS, — создание требуемого контента за требуемое время для удовлетворения потребностей обучения.

LMS и LCMS: различия и сходства [6]

	LMS	LCMS
Для кого предназначена?	Все учащиеся; организация	Разработчики контента; учащиеся, которым нужен персонализированный контент
В основном обеспечивает управление:	Учебный процесс; требования к обучению; учебные программы и планирование	Учебный контент
Управляет e-learning	Да	Да
Управляет традиционными формами обучения	Да	Нет
Отслеживает результаты	Да	Да
Поддерживает совместную работу учащихся	Да	Да
Включает управление профилями обучения	Да	Нет
Предоставляет возможность системам HR и ERP использовать данные обучения	Да	Нет
Расписание мероприятий	Да	Нет
Анализ профилей компетенций / карты знаний	Да	Нет
Уведомления о регистрации на программу, требованиях для просмотра и уведомления об отчислении	Да	Нет
Создание вопросов и управление тестами	Да	Да
Поддержка динамического предварительного тестирования и адаптивного обучения	Нет	Да
Поддержка создания контента	Нет	Да
Организация многократно используемого контента	Да	Да
Средства документооборота для управления процессом создания контента	Нет	Да
Разработка средств навигации по контенту и пользовательского интерфейса	Нет	Да

Смешанная реальность

Смешанная реальность (*mixed reality, MR*), иногда называемая «**гибридная реальность**», является следствием объединения реального и виртуальных миров с целью реализации такой комбинации условий и факторов, которая невозможна или ресурсоемка в каждом из миров в отдельности. Например, для создания новых окружений и визуализаций, где физические и цифровой объекты сосуществуют и взаимодействуют в реальном времени. Смешанная реальность включает в себя **дополненную реальность** (с. 56) и **дополненную виртуальность** (с. 55). Взаимосвязь между видами реальности определяется **виртуальным континуумом**, который распространен от полной реальности до полностью виртуального окружения. В настоящее время термин «дополненная реальность» часто употребляют, имея в виду любое из состояний смешанной реальности.



Виртуальный континуум (*virtuality continuum*)

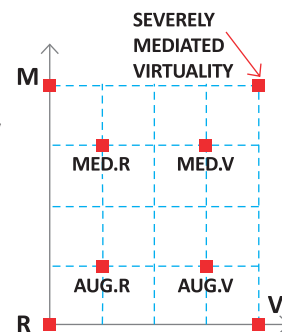
Непрерывная шкала, лежащая между полностью виртуальным, то есть виртуальностью, и полностью реальным окружением, — континуум реальности — виртуальности охватывает все возможные комбинации реальных и виртуальных объектов. Философская, по сути, концепция была описана в приложении к новым медиа и в информатике, но ее можно рассматривать и в контексте антропологии. Впервые концепция виртуального континуума была представлена Полом Мильграмом (*Paul Milgram*) [106].

Область между двумя крайностями, где и реальное и виртуальное смешиваются, называется смешанной реальностью.

Шкала континуума была расширена до двухмерной плоскости, которая позволяет классифицировать реальность, виртуальность и медиальность [125].

Начало координат R означает немодифицированную реальность. Площадь вдоль оси виртуальности (V) включает в себя реальность, дополненную графикой (дополненная реальность, AR), а также графику, дополненную реальностью (дополненная виртуальность, AV). Плоскость континуума также включает в себя модификацию реальности или виртуальности или любую их комбинацию. Модификация обозначается перемещением вверх по оси медиальности.

Медиальность включает, например, сниженную реальность (которая реализована в шлемах либо очках, блокирующих рекламу или заменяющих ее на полезную информацию), выше по этой оси мы можем найти опосредованную реальность, опосредованную виртуальность или любую их комбинацию.



1974	1977	1978	1991	1994
Майрон Крюгер (<i>M. Krueger</i>) создал «Видеоплейс» — управляемую компьютером искусственную интерактивную среду	Даниэль Сандин (<i>D. Sandin</i>), Ричард Сейр (<i>R. Sayre</i>) и ряд других инженеров разработали первую в мире перчатку для управления компьютером	Стивен Манн (<i>S. Mann</i>) начал работу над первыми в мире «цифровыми очками» (<i>digital eye glass</i>)	В Университете Вашингтона созданы первые образцы виртуального ретинального монитора, формирующего изображение непосредственно на сетчатке глаза Компания «Транзас» представила на рынок первый в мире морской тренажер для профессионального обучения моряков и других специалистов	Пол Милгрэм (<i>P. Miligram</i>) и Фуmio Кисино (<i>F. Kishino</i>) ввели понятие «смешанная реальность» и описали континуум «реальность-виртуальность», выделив внутри него дополненную реальность и дополненную виртуальность

Смешанная реальность в бизнесе и образовании

Будучи темой глубокого исследования, **MR** нашла множество путей применения, являющихся очевидными в искусстве и сфере развлечений, и позднее распространилась в бизнесе и образовании.

Интерактивный менеджмент содержания продуктов (*interactive product content management, IPCM*)

Отход от статичных каталогов продуктов в сторону интерактивных 3D «умных» цифровых копий. Решения состоят из программного обеспечения с масштабируемой моделью лицензирования

Виртуализирующее окружение с реальными активами (*real asset virtualization environment, RAVE*)

3D-модели производственных активов (например, процесс производственной машинерии) встроены в виртуальное окружение и связаны с данными в реальном времени, сопутствующими данному активу

Основные тенденции в области VR/AR

- Соединение VR- и AR-технологий в одном устройстве и появление устройств «слитой» реальности (VR + AR = MR, *merged reality*)
- Добавление функций AR в нативные устройства (например, смартфоны)
- Упрощение создания VR-фильмов и достижение нового качества коннективности с использованием VR
- Упрощение устройств VR (smart VR) и добавление интерактивных сервисов
- Внедрение материальной реальности в VR
- Переход от «пассивной» VR (только смотрю) — к «активной» VR (смотрю и делаю)
- Внедрение нового опыта в шопинг: VR-универмаг и AR-тестирование покупок
- Проникновение VR/AR в повседневную жизнь

По мнению экспертов, VR пока «обгоняет» AR по количеству решений, но потенциал у AR выше [33].

Военный тренинг (*military training*)

Боевая реальность симулируется и представляется в комплексных многослойных данных при помощи HMD

Симуляционное обучение (*simulation based learning, SBL*)

Отход от электронного обучения в сторону симуляционного — передового в передаче образовательных знаний. Симуляционный/VR-тренинг, интерактивное экспериментальное обучение. Программные и отображающие решения с масштабируемой моделью лицензирования разработки программ обучения

Наиболее используемые устройства отображения MR:

- CAVE
- Индикатор на лобовом стекле
- Шлем виртуальной реальности
- Планшетный компьютер
- Монитор (устройство)
- Карманный персональный компьютер
- Сотовый телефон
- Handheld PC

1994

Джули Мартин (*Julie Martin*) представила ТВ-шоу «Танцы в киберпространстве», где впервые живые люди взаимодействовали с виртуальными объектами в прямом эфире

1999

NASA запускает спутник с гибридной системой синтезированного видения (*hybrid synthetic vision system*), которая ранее наряду с гибридной реальностью уже использовалась как для тренировок пилотов, так и в системах управления полетами

2010-е

MR становится популярной у инвесторов. Так, Magic Leap с 2010 по 2017 год собрала более \$4,5 млрд инвестиций под проект «революционных смарт-очков»

2016

Тем временем Microsoft выпустила смарт-очки HoloLens

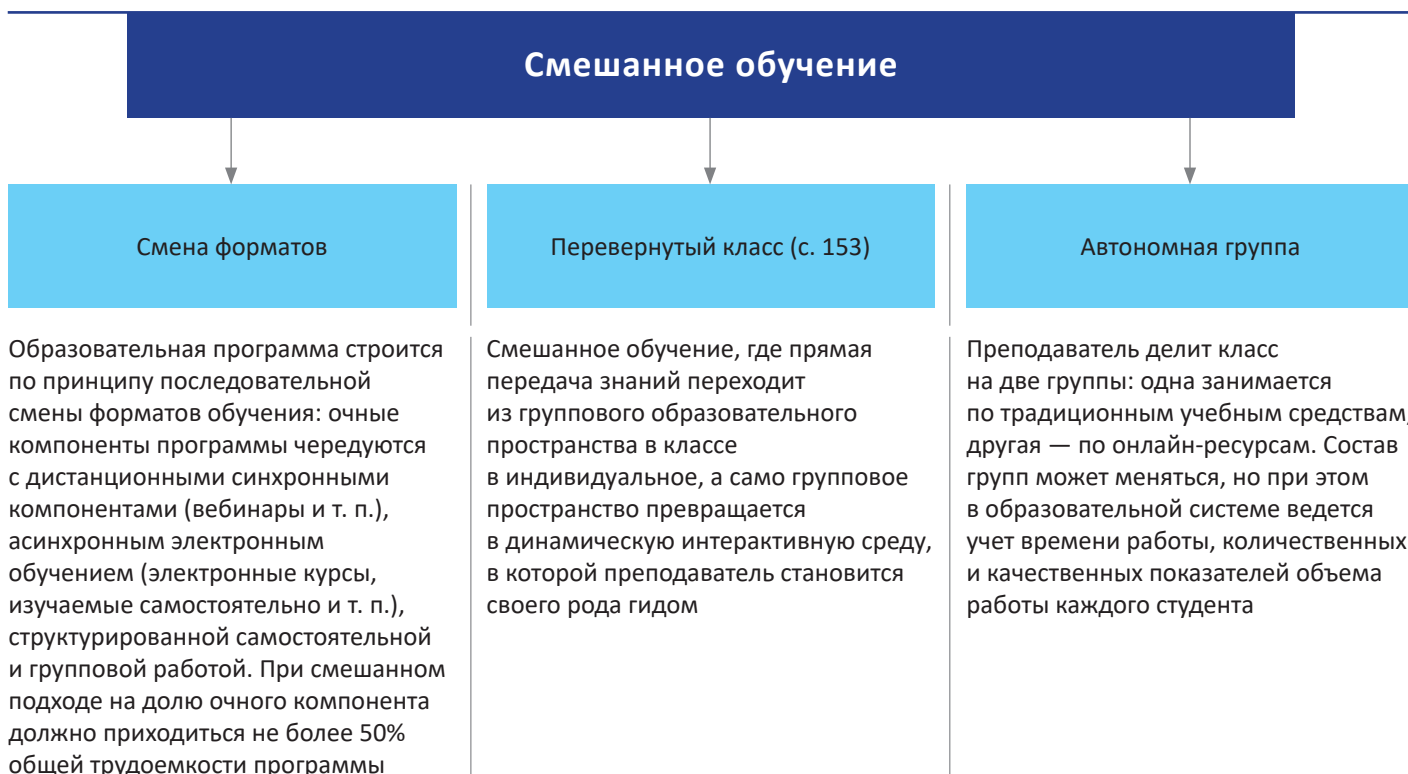
2017

На конференции CES 2017 компания Intel показала образец автономного шлема смешанной и виртуальной реальности от инженеров проекта Alloy

Смешанное обучение

Смешанное обучение (*blended learning*) — сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами **электронного обучения** (с. 191), в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т. п.

Учебный процесс при смешанном обучении представляет собой последовательность фаз традиционного и электронного обучения, которые чередуются во времени.



Модели интеграции смешанного обучения

Face-to-face driver

Материал передается от учителя к ученикам на очных занятиях в классе. Электронные ресурсы используются лишь для закрепления и углубления знаний

Online driver

Ученик смотрит вебинары, решает онлайн-задачи, проходит интернет-тестирования, то есть осваивает материал удаленно. Но при необходимости может встретиться с преподавателем и проконсультироваться по непонятным вопросам

Flex model

Основная часть программы преподносится онлайн. Педагог выступает в качестве координатора, отслеживая сложные для понимания темы, чтобы потом обсудить их на очном занятии в группе или индивидуально

Rotation model

Очное и онлайн-обучение чередуются: сначала ученики осваивают материал самостоятельно через интернет, потом вместе с преподавателем в классе

Self-blend

Ученики проходят программу как обычно. Но если определенные предметы вызывают повышенный интерес, по ним можно брать дополнительные онлайн-занятия

Online lab

Ученики ставят эксперименты и решают задачи в специальных программах и на специальных сайтах, но в стенах альма-матер и под присмотром педагога

Смешанное обучение — ядро глобальной трансформации всеобщего и корпоративного образования

Типичный процесс проникновения смешанного обучения в образовательные учреждения иллюстрирует история Аарона Самса и Джонатана Бергмана (*Aaron Sams, Jonathan Bergmann*), авторов концепции **перевернутого класса** (с. 153).

Успешные эксперименты отдельных энтузиастов с интерактивными форматами сразу привлекли внимание администраций образовательных учреждений, прежде всего по экономическим причинам — очевидно более низкой стоимости дистанционного обучения по отношению к традиционным форматам при сопоставимых результатах.

В университетском учебном процессе под оптимизацию первыми попали самые неэффективные и одновременно самые нелюбимые преподавателями виды работ:

- очные консультации, куда студенты часто выносят вопросы, которые не пытались решить самостоятельно (методы отслеживания самостоятельной работы студента в современных системах смешанного обучения позволяют преподавателям принимать вопросы только у тех, кто добросовестно работал самостоятельно)
- проверка контрольных заданий (в смешанном обучении проверка может быть автоматически выполнена системами тестирования)[37]

Систематические эффекты повсеместного внедрения смешанного обучения

В организации учебного процесса

Гибкость форм смешанного обучения позволит передавать ученику больше ответственности за результат обучения, при этом поощряя его самостоятельный выбор как отдельных шагов, так и всей стратегии прохождения программы курса. Жесткие классы/группы учащихся, собранные по возрасту, останутся в прошлом

В методике и дидактике

Смешанное обучение позволит более точно подбирать методы обучения для каждого ученика, что в конечном счете приведет к полной индивидуализации учебных планов. Широкая вариативность форм и методов смешанного обучения позволит создавать их уникальные сочетания и новые методики с возможностью быстрой оценки эффективности

В информационных технологиях

Смешанное обучение наряду с оцифровкой учебных материалов стимулирует развитие крупнейших баз данных, доступных через облачные технологии

В экономике образования

Снижение стоимости обучения как результат оцифровки материалов и легкости их доставки ученику

1960	1960-е	1970-е	1988	1989
Университет Иллинойса представил первую систему электронного обучения PLATO (Programmed Logic for Automated Teaching Operations, Программный алгоритм для автоматизированных операций преподавания)	Различные корпорации создают новые формы обучения сотрудников без отрыва от производства: наряду с аудиторными занятиями учащимся предлагают «домашние задания» с использованием компьютеров. Возникают методики: «технологически-опосредованный инструктаж», «обучение с использованием компьютера», «комбинированное» или «гибридное обучение»	Стэнфордский университет реализовал интерактивную ТВ-сеть: первый опыт использования в обучении возможностей телеэфира. Лекция в прямом эфире передается в разные аудитории и записывается на видео. Эта система работает до сих пор	Создан Комитет по компьютерному обучению в авиационной индустрии, AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee). Авиакомпании, в том числе Boeing, при обучении персонала начинают активно комбинировать обычные аудиторные занятия и самостоятельные занятия с обучающими компакт-дисками	Компания SoftArc начала работу над компьютерной программой First-Class, которая считается первой системой управления обучением, или LMS. Появление таких систем сделало возможным реализацию идей и форм смешанного обучения

В педагогическом образовании

Подготовка учителя все больше основывается на формировании его умений создавать широкий спектр методов подачи материала и быстро подбирать наиболее эффективные варианты сообразно со способностями каждого ученика

В управлении образованием

В перспективе смешанное обучение максимально снизит необходимость централизованного управления образовательным процессом и содержания армии чиновников от образования

В образовательных технологиях

Любые новинки электронной техники будут встраиваться в методы смешанного обучения со скоростью освоения новых гаджетов учителями и учениками. Вскоре смешанное обучение потребует создания специальных ресурсов, наиболее отвечающих его методикам



Социальное обучение

Социальное обучение (*social learning*) — обмен информацией и опытом, коллаборация и совместное создание контента между и внутри сетей (как работников, так и внешних лиц) с использованием интерактивных дискуссий и обсуждений, социальных медиа и основанных на цифровых технологиях.

Концепции, сформировавшие современные представления о социальном обучении [124]

Сетевое (взаимное) обучение (*networked learning*) — относительно новая парадигма учебной деятельности, базирующаяся на идее массового сотрудничества, идеологии открытых образовательных ресурсов в сочетании с сетевой организацией взаимодействия участников

Корреспондентская сеть и учебные объекты в педагогике Селестена Френе (*Célestin Freinet*)

Теория трудового воспитания французского педагога Селестена Френе подразумевала замену «индивидуального труда» под надзором на кооперацию. Основная идея: чтобы научить школьников взаимодействовать, нужно максимально расширить их круг общения. Для решения этой задачи была создана школьная корреспондентская сеть. Учащиеся вели переписку с учениками из других школ, обменивались информацией, игрушками, фотографиями. Эта работа рассматривалась как способ создания контекста «живого общения»

Конструкционизм (*constructionism*)

Идеи об обучении как о процессе перестройки опыта были дополнены и развиты Сеймуром Пейпертом (*Seymour Papert*), американским математиком, ученым-программистом и педагогом, и получили название конструкционизм. Пейперт говорил о важности создания учебной среды в сообществах, в которых новички становятся значимыми участниками совместной деятельности. Особое внимание уделяется созданию «языковых средств, которыми учащиеся пользуются, чтобы точнее выразить, в какого типа помощи они нуждаются». Идея сообществ, в которых участники обмениваются результатами своей деятельности и обсуждают их, является ключевой для конструкционизма

Инструментальная педагогика Джона Дьюи (*John Dewey*) Американский философ и педагог, приверженец теории прагматизма Джон Дьюи исходил из того, что механизмы социализации и обучения присущи любому сообществу. Определяющей является не только совместная деятельность, но и взаимодействие по ее поводу. При этом каждое сообщество имеет определенную культуру и обладает своими механизмами социализации, обеспечивающими устойчивость.

Вторая важная идея Дьюи — что знания создаются в процессе приобретения и осмысления опыта. Следовательно, основной целью обучения является «постоянное переустройство и перестройка опыта», которые ведут к «увеличению способности выбирать направление для поиска нового опыта и возможности управлять им»

«Учебная паутина» Ивана Иллича (*Ivan Illich*)

Идеи отказа от диктата сертифицированных педагогов и жестких институциональных структур лежали в основе разработок Ивана Иллича, австрийского философа и социального критика.

В «учебной паутине» Иллич видел воплощение идеальной образовательной системы, которая:

- обеспечивает всем желающим доступ к имеющимся ресурсам в любое время и независимо от их возраста
- поддерживает усилия всех, кто хочет поделиться своими знаниями и умениями, в поиске тех, кто хочет у них учиться
- предоставляет всем желающим возможность публиковать, представлять на обсуждение общественности результаты своего обучения

1940–50-е

Возникла теория социального обучения. Она предполагала, что люди обучаются, наблюдая за поведением других

1984

Прототипом социального обучения в современном понимании можно считать форумы инженеров и программистов в FIDO-net

начало 1990-х

С развитием интернет-технологий стали формироваться новостные группы (*news-groups*) и форумы экспертов, преимущественно в IT

2003–2004

Ведущие бизнес-школы создают закрытые интранет-сети для выпускников. В числе прочего для постпрограммного обучения и обмена учебной информацией между студентами и выпускниками. Первый такой проект в России реализован в 2003 году Стокгольмской школой экономики на базе журнала U-Journal [143]

Коннективизм (*connectivism*) — относительно молодая теория, рассматривающая существенные характеристики и специфику процесса обучения в эпоху цифровых технологий. Основы теории разработаны Джорджем Сименсом (*George Siemens*), канадским писателем, теоретиком, лектором и исследователем обучения в цифровой среде.

Дж. Сименс исходит из того, что экспоненциальный рост знаний требует нелинейных моделей для учебы (процесс) и знания (состояние). Основные постулаты связаны с идеей динамичности, например: личность не может полностью контролировать процесс обучения, ключевой навык — это не обладание знаниями, а способность видеть смыслы между концепциями и идеями, познание — процесс связывания источников информации и т. п.

Социальное обучение в компании:

- Значительно ускоряет создание и доставку образовательного контента до обучающихся (*time-to-market*) и, соответственно, делает обучение более гибким
- Позволяет осуществлять обучение тогда, когда это необходимо, а не тогда, когда запланировано начало программы; **обучение здесь и сейчас, точно вовремя** (*just-in-time learning*)
- Обеспечивает неформальные возможности обучения
- Стимулирует широкую коллаборацию работников
- Эффективно вовлекает всех работников в обучение
- Экономит затраты на другие методы реализации обучения
- Обеспечивает охват большей аудитории обучающихся, чем это возможно с помощью иных методов реализации обучения

Внедрение социального обучения оптимизирует работу отделов обучения и позволяет сфокусироваться [28]

На примере отдела обучения Microsoft

Больше не наша работа:

- управлять тренерами
- проводить сотни тренингов по 30 человек в классе
- поддерживать пассивное обучение
- быть экспертами...
- ... и коучить каждого...
- ... по каждой теме
- самим создавать весь контент
- позволять кому угодно публиковать что угодно в любом формате
- замерять количество просмотров и скачиваний

Наша работа:

- использовать технологии для масштабирования
- обеспечивать легкий доступ к передовым знаниям
- учить «учиться делая» и обмениваться опытом
- соответствовать целям бизнеса и его трансформации
- задать рамки и стать одержимыми качеством
- организовывать сообщества коучей и практикантов
- Организовать сообщество авторов
- Выделять главное на основе данных
- Делать меньше, но качественно

середина 2000-х

С развитием социальных сетей — LinkedIn, Facebook, YouTube, российских Вконтакте и Одноклассников — их начали использовать для общения внутри компаний, взаимодействия друг с другом и обучения

2009–2011

Пик зарубежных публикаций по социальному обучению, использованию социальных сетей в обучении

2013

В знаменитую и одну из самых распространенных систем обучения в вузах — Blackboard — включен модуль по социальному обучению

2016

ATD опросил 722 крупные, крупнейшие, глобальные и международные компании. Более половины опрошенных (54%) уже используют социальное обучение

Метрики оценки эффективности социального обучения [89]

- 37% — частота обращений к отдельным обучающим материалам
- 28% — активности в онлайн-сообществах обучающихся
- 24% — популярность пользовательского контента
- 23% — связь с бизнес-целями и KPI
- 21% — многообразие типов пользовательского контента
- 20% — частота добавления контента
- 20% — частота использования отдельных инструментов социальных медиа
- 20% — поведенческие характеристики пользователей, которые делятся контентом
- 16% — опросы удовлетворенности работников социальным обучением
- 12% — связь с индивидуальными целями

Ограничение внедрения и конкурентоспособность

По данным ATD (декабрь 2016), только 54% крупных и крупнейших компаний используют социальное обучение (СО). Основной причиной неиспользования является то, что такое обучение не поддерживается организационной культурой. При этом эффективность компании на рынке и эффективность обучения в ней коррелируют с использованием СО: организации, которые отказываются от СО, менее конкурентоспособны.

Социальные медиа и сети

Социальные медиа и сети (*social media and networks*) — технологии, фасилитирующие социальное взаимодействие и коммуникацию (блоги, форумы, социальные сети, агрегаторы пользовательского контента, коллаборативные платформы и т. д.).

Направления использования социальных медиа и сетей в обучении

- для поддержки обучения внутри отдельных групп (к примеру, групповая работа, взаимодействие по отдельным проектам, обмен знаниями)
- для осуществления обучения по всей организации (к примеру, коллаборация, обмен знаниями и файлами, коммуникация по поводу организационных инициатив)
- как компонент формальных образовательных программ, разработанных функцией L&D компании

Пользовательский контент (*user-generated content*) в обучении

Информация, созданная обучающимися для использования другими обучающимися, может включать, к примеру, текст, видео, презентации, лонгриды и т. д.

Политика компаний, использующих социальное обучение, по отношению к пользовательскому контенту [43]

Мы стимулируем работников делиться контентом

Мы даем работникам инструкции, как создавать контент и делиться им

Мы имеем формальные политики, которые определяют, что есть правильный пользовательский контент

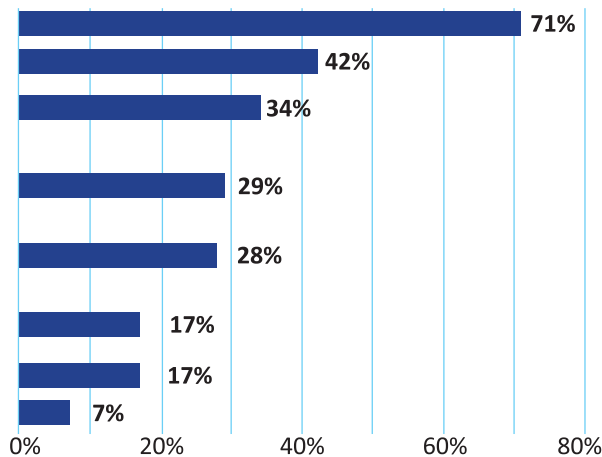
Сотрудники L&D/KY мониторят и контролируют пользовательский контент

Сотрудники L&D/KY курируют и архивируют пользовательский контент

Мы вознаграждаем работников, которые регулярно делятся контентом

Мы формально отслеживаем пользовательский контент

Мы не позволяем работникам делиться контентом



Обучающие сообщества (*learning communities*)

Сообщества работников, в которых они взаимодействуют, обмениваются идеями и мнениями, созданным ими контентом.

Обучающие сообщества могут быть:

- как **открытыми** (для всех работников организации), так и **закрытыми**
- как **тематическими** (привязанными к определенной широкой управленческой теме или к узкой функциональной/профессиональной теме), так и **программными** (привязанными к определенной образовательной программе)

В зависимости от целей и уровня участников сообществ они могут быть разделены на:

- **сообщества практиков** (*communities of practice*), где главной целью является обмен лучшими практиками и решениями, решение конкретных рабочих ситуаций
- **сообщества знаний** (*communities of knowledge*), или сообщества обучения (*communities of learning*), где главной целью является создание и распространение новых знаний, в т. ч. на основе генерализации практик компании

Примеры успешной реализации

Открытая платформа

Coursmos — комплексное и полноценное решение для инструкторов, компаний, университетов и школ, объединившее в себе более сотни инструментов для создания, распространения и монетизации знаний.

Более 37 тыс. онлайн-курсов
Более 2 млн студентов

Корпоративные решения

Ericsson и Ericsson Academy, платформа Ericsson Play — корпоративный аналог платформы Coursmos.

- Более 10 тыс. видеокурсов

Любой сотрудник компании может разместить видео в специальном интерфейсе, поделиться своим опытом, обратиться за помощью к коллегам, получить обучение здесь и сейчас. Контент не премодерируется. Курсы рейтинуются участниками (лайки, комменты, репосты).

КУ Сбербанка, InSberra

InSberra (от *inspired by Sberbank*, или от сочетания Instagram и Coursera) — социально-образовательная платформа, интегрированная в Виртуальную школу КУ Сбербанка, для неформального, социального обучения руководителей и сотрудников Банка.

- Возможность каждому создать собственный обучающий продукт с помощью инструментов для конструирования и размещения материалов (видео, презентации, тесты, лонгриды и т. д.)
- Система верификации и сохранения знаний в организации (информационный блокчейн)
- Формирование разного уровня сообществ обучающихся и обучающихся, в рамках которых происходит социальное обучение

Любой желающий может записать и выложить платный или бесплатный микрокурс длиной до 3 минут для широкой аудитории по разным темам. Премодерации курсов нет.

Workplace@Danone

Сообщества в Workplace

Для всех (*for all*)

Посвящены темам, которые интересны всем: лидерство, менеджмент, персональная эффективность. Сотрудники создали сообщества по управлению изменениями, управлению проектами и т. д. Danone Academy — энциклопедический раздел

Экспертные (*functional*)

Сообщества по функциональным экспертизам. Сотрудники делятся лучшими практиками, в частности, из опыта других производственных предприятий

Для выпускников КУ (*alumni*)

Преподаватели размещают постпрограммный контент, бывшие студенты обсуждают пройденные темы и публикуют дополнительные обучающие материалы. Страничка позволяет осуществлять continuous learning. Следующий шаг — создание системы управления знаниями, специальной платформы для сбора знаний, через которую станет возможна коммуникация и коллаборация сотрудников

- Возможность монетизировать собственный обучающий продукт в возможность получения новых знаний в разных формах и форматах (образовательный маркетплейс)
- Выявление лидеров в создании новых знаний и распространении лучших практик с помощью элементов геймификации
- Передача знаний от человека к человеку дает возможность каждому обучаться у каждого
- Статус участника в каждом тематическом сообществе зависит от уровня экспертизы:
 - Практик** может создавать свой контент, просматривать и оценивать контент других
 - Эксперт** участвует в фильтрации контента
 - Гуру** имеет наивысший приоритет

СУЗИ, Газпром нефть

Система управления знаниями и инновациями

Включает 5 ключевых инструментов

1. Сообщество практиков — группа людей, объединенных общими профессиональными интересами, задачами или проектами.

Сообщества играют ключевую роль

в сохранении и распространении знаний, в отборе и внедрении инноваций и лучших практик.

- 25 сообществ создано по инициативе сотрудников
- Наиболее активные: Добыча, HSE, ГДИС, Геологическое моделирование

2. Обучение — важнейший инструмент для распространения знаний в компании, ключевым является внутреннее, или социальное, обучение — когда мы учимся у коллег.

Форматы: наставничество, внутреннее тренерство, дистанционное обучение.

- В базе 110 электронных курсов
- За 2016 год пройдено 30 298 человеко-курсов (прирост 500%)

3. Профиль сотрудника — упрощает поиск экспертов внутри компании.

- 66 779 учетных записей (из них 26 101 — производственный персонал)
- 2 355 сотрудников заполнили свои профили
- Заработано 320 955 «баррелей» (внутренняя игровая валюта)

4. База знаний — структурированные хранилища формализованной информации (документов).

- 824 wiki-страниц
- 1 476 документов на Портале знаний и 5000 в Системе распространения знаний

5. Банк идей — инструменты для сбора и внедрения инициатив и лучших практик.

- 724 сообщения в форумах
- 272 публикации в блогах

Э

Электронное обучение

Электронное обучение (*electronic learning, e-learning*) — организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. В электронном обучении различают синхронное и асинхронное обучение.

Синхронное электронное обучение (*synchronous e-learning*) — форматы электронного обучения, когда все участники обучения взаимодействуют друг с другом и с преподавателем в реальном времени, в одно и то же время. Примерами являются: вебинар, видеоконференция, видеоконсультация и обратная связь онлайн (с. 53), чат-румы, общение по Skype, виртуальные классы (с. 28), работа в виртуальных коллаборативных пространствах и любые иные форматы, в которых участники находятся онлайн и взаимодействуют одновременно.

Асинхронное электронное обучение (*asynchronous e-learning*), также называемое **обучение в собственном темпе** (*self-paced learning*), — форматы электронного обучения, когда участники обучения используют электронные ресурсы для приобретения информации, выполнения заданий, выдвижения идей, обмена идеями и информацией, а также для иных форм взаимодействия без наличия ограничений по времени и месту и зависимости от вовлеченности других участников обучения и преподавателя в обучение в то же самое время. Примерами являются: аудио-, видео-, иные мультимедийные электронные курсы, изучаемые участниками самостоятельно в собственном темпе; изучение электронных учебников (с. 194) и иных учебных материалов на страницах программ на образовательных платформах; обучение с помощью электронной почты, блогов, вики, дискуссионных стен, социальных сетей и платформ (с. 185), иные аналогичные форматы.



Линда Мария Харасим (*Linda Marie Harasim*) (р. 1949) — канадский пионер и ведущий теоретик в области обучения онлайн. В 1986 году совместно с социологом Дороти Смит (*Dorothy Smith*) подготовила и провела первый в мире онлайн-урок. В 1987–1989 годах разработала методологию преподавания в интернете, которую позже адаптировали в Университете Феникса (Аризона, США). Автор ранних книг по онлайн-обучению *Educational Applications of Computer Networks* (1986) и *Online Education: Perspectives on a New Environment* (1990). В 1993 году совместно с профессором Университета Саймона Фрезера Томасом Калвертом (*Thomas Calvert*) разработала программное обеспечение для онлайн-курсов Virtual-U

1960

Иллинойсский университет связал классы с компьютерными терминалами. Учащиеся могли получить доступ к лекциям других курсов, записанным на телевизоры или аудиоустройства

1971

Австрийский философ и социальный критик Иван Иллич (*Ivan Illich*) опубликовал знаковую книгу «Освобождение от школ. Пропорциональность и современный мир» (*Deschooling Society*), где описал «обучающий интернет» как модель, которая позволяет студенту выстраивать образовательный процесс под себя

1974–1978

Специалисты Технологического института Нью-Джерси Мюррей Терофф (*Murray Tuross*) и Старр Роксанна Хилц (*Starr Roxanne Hiltz*) разработали электронную систему обмена информацией (EIES), которая позволила проводить сеансы конференц-связи. EIES называют одним из ранних примеров программного обеспечения совместной работы (лежат в основе электронной почты, календарей, чатов и т. п.). В книге «Виртуальное сообщество» Говард Рейнгольд (*Howard Rheingold*) охарактеризовал EIES как «прапрабабушку всех виртуальных сообществ»

1986

Профессор Школы коммуникации при Университете Саймона Фрезера Линда Харасим составила и провела первый в мире онлайн-курс совместно с канадским социологом Дороти Смит. Тема касалась компьютерного образования женщин

Критика традиционного электронного обучения

Электронное обучение — достаточно известная и широко используемая технология, но в настоящее время ряд практик традиционного электронного обучения вызывают обоснованную критику [32].

Практики традиционного электронного обучения, вызывающие беспокойство	Требования «серьезного электронного обучения»
Фокус на контенте	Создание реального вклада
Акцент на скорости разработки	Имеющее значение для обучающихся
Пассивная вовлеченность	Эмоциональная вовлеченность
Доставка знания	Аутентичные контексты
Тестирование фактов вместо навыков	Реалистичные решения
Один формат на всех	Индивидуализированные решения
Одновременные события обучения	Распределенные по времени события

Манифест «серьезного электронного обучения» (*The Serious E-Learning Manifesto*), ATD [141]

- Обучение не всегда является решением конкретной проблемы для компании
- Если обучение является решением, электронное обучение может не быть единственным (или лучшим) решением
- Обучение должно быть привязано к влиянию на организацию
- Цель — повышение эффективности работников
- Необходима реалистичная практика, включая симуляции, сценарное принятие решений, основанная на кейсах оценка, аутентичные упражнения
- Требуется аутентичный контекст
- Методическое руководство обучающимся и обратная связь важны
- Показывать реалистичные последствия при обратной связи в процессе обучения
- Адаптировать к потребностям обучающихся
- Связывать с целями обучающихся и мотивировать вовлеченность
- Долгосрочный вклад является реальной целью
- Интерактивность стимулирует более глубокую вовлеченность
- Постпрограммное сопровождение критично
- Диагностировать корневые причины: при разработке обучения надо быть проактивными в оценке факторов эффективности организации, не ждать требований от стейкхолдеров внутри организации
- Использовать поддержку эффективности на рабочем месте
- Измерять результаты обучения на организационном уровне
- Измерять реальные результаты эффективности
- Измерять овладение обучением и принятие решений во время обучения
- Измерять имеющее значение восприятие участников программы
- Итерации в обучении необходимы
- Поддерживать применение изученного на рабочем месте
- Поддерживать понимание обучающимися концептуальных моделей
- Использовать богатые примеры и контрпримеры
- Ошибки могут быть хорошим инструментом обучения

1994

Образовательная организация CompuHigh основала первую в мире школу онлайн-обучения Whitmore School

1997

Майкл Часен (*Michael Chasen*) и Мэттью Питтински (*Matthew Pittinsky*) разработали электронную информационную систему обеспечения образовательного процесса Blackboard Inc.

2005

Европейская ассоциация дистанционных университетов (EADTU) при поддержке программы Европейской комиссии eLearning разработала стандарты онлайн-обучения в рамках проекта E-xcellence

2008

Министерство образования США выпустило исследование, которое показало, что в 2006–2007 годах 77% студентов зачислились на онлайн-курсы

Рынок электронного обучения

В 2016 году мировой рынок онлайн-обучения оценивался в \$166,5 млрд [147].

Самый крупный рынок сложился в Северной Америке (\$17 млрд в 2016 году) благодаря отлаженной интернет-инфраструктуре и высоким государственным и частным расходам на образовательные технологии. Быстрее всего сфера развивается в Индии и Китае, так как страны совершенствуют системы образования. По прогнозам, рынок будет расти на 6% ежегодно до 2022 года благодаря технологиям, которые привлекают и мотивируют больше студентов (в т. ч. технологиям виртуальной, дополненной реальности, искусственному интеллекту (с. 23, 55, 63))[47].

К 2025 году стоимость мирового рынка может достигнуть \$325 млрд при ежегодном росте в 7,2% [42].

95% работодателей запрашивают у соискателя микро-кредиты (сертификаты коротких онлайн-курсов, где человек получает новый навык в какой-либо сфере: от ведения деловой переписки до работы с большими данными) [124]. Один доллар, инвестированный в онлайн-обучение сотрудников, приносит 30 долларов благодаря увеличенной продуктивности работника. Компании, использующие технологии электронного обучения, повышают уровень вовлеченности сотрудников на 18% [114].

2014

В ответ на критику традиционного электронного обучения Ассоциация развития талантов (ATD) провозгласила Манифест «серьезного электронного обучения» (The Serious E-Learning Manifesto), в котором сформулировано 24 принципа электронного обучения, адекватного реалиям современного цифрового мира

2014

Российский рынок электронного обучения в 2014 году оценивался в 9,3 млрд руб., среднегодовой темп роста составил 16,9%.

2015

Впервые частные некоммерческие организации опередили коммерческие по числу онлайн-студентов. Лидерство осталось за государственными университетами. Более 6 млн студентов проходили хотя бы один онлайн-курс

2016

Онлайн-обучение признали одним из самых быстро развивающихся секторов в сфере образования благодаря буму вспомогательных технологий (виртуальной и дополненной реальности, мобильных устройств, искусственного интеллекта)

Электронный учебник

Электронный учебник (*e-textbook*) — программное обеспечение, содержащее образовательный контент в различных форматах (например, текстовом или видео), а также различные контролирующие и моделирующие программы, призванные повысить эффективность обучения. Современный электронный учебник — не просто цифровой аналог печатного издания, а полноценный образовательный инструмент с расширенными по сравнению с печатными учебниками возможностями.

Ключевые преимущества электронных учебников перед печатными

- Возможность быстрого поиска по тексту
- Экономия времени при работе с гиперссылками и закладками, возможность быстрого обращения к сохраненным частям электронной книги
- Интерактивность. Дополнение текстового контента различными образовательными инструментами, например, для проверки или закрепления полученных знаний (с. 61)
- Возможность получения быстрой обратной связи от читателей в оцифрованном формате
- Возможность аналитики обучения (с. 16)
- Промежуточные задания и тесты и мультимедийные модули, контролирующие их выполнение
- Инструменты для коммуникации преподавателя с учениками в формате перевернутого класса (с. 153)
- Возможности коллаборативного обучения (с. 76), например, путем подсвечивания наиболее популярных материалов из учебника, которые выделили другие пользователи, или путем публикации и обсуждения вопросов по материалам электронного учебника, для чего создается отдельная секция
- Геймификация (с. 33) обучения путем внедрения системы достижений и вознаграждения за прохождение образовательных материалов электронной книги

В связи с тем, что в современных интерактивных учебниках активно используется соединение через интернет, скорость и доступность данного вида связи становится критически важным условием внедрения и использования электронных учебников.

Пример электронного учебника в корпоративном обучении

Интерактивная книга «Риск-менеджмент» КУ Сбербанка включает:

- Иллюстрации
- Видео
- Тесты с возможностью получения обратной связи от преподавателя
- Возможность задать вопрос преподавателю
- Систему достижений за прохождение книги
- Ленту новостей о достижениях и прогрессе других читателей

В дальнейшем планируется использовать технологию **дополненной реальности** (с. 55) с целью улучшения визуализации образовательного контента и детального моделирования объектов в реальном окружении.



Электронное издательство ZyBooks — социальная платформа и сервисный бизнес



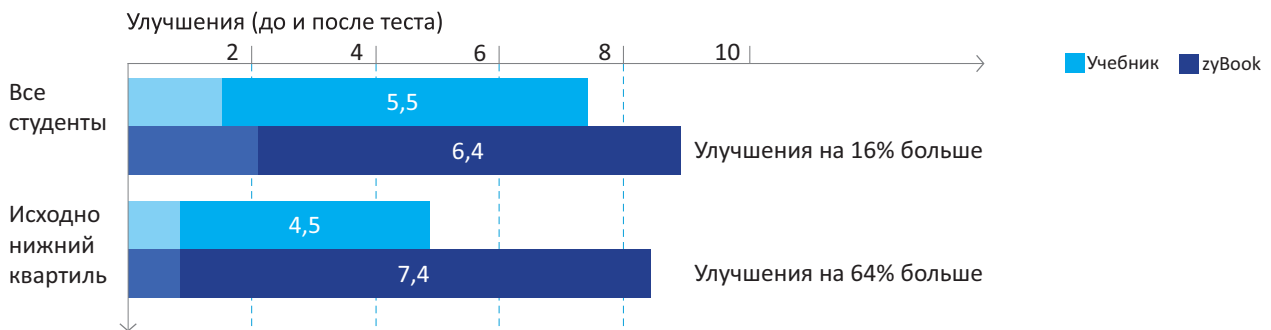
Крупнейший разработчик интерактивных электронных учебников в мире компания ZyBooks начала с разработки собственных интерактивных учебников по техническим дисциплинам и со временем превратилась в платформу для создания интерактивных учебников, направленных на развитие как hard, так и soft-компетенций силами преподавателей различных образовательных учреждений США с помощью простого интерфейса для создания сложных анимированных образовательных материалов и тестовых вопросов в поддержку своих текстовых, видео- и аудиоматериалов.

Авторам доступны все преимущества электронных интерактивных книг. В частности, полная автоматизация процесса оценки студентов. В зависимости

от промежуточных результатов группы слушателей или отдельного слушателя преподаватель может изменить порядок предоставляемого материала или, например, направить слушателя в определенный раздел другой интерактивной книги на платформе.

Читатели интерактивных учебников ZyBooks получают возможность интерактивного обучения, усваивая материал не только с помощью чтения текста, но и просмотра множества анимации, моделей, видео и аудио образовательных материалов, что позволило ZyBooks увеличить удовлетворенность от обучения в университетах в среднем на 60%. Сегодня к платформе ZyBooks подключены 450 университетов США, 1400 преподавателей и более 200 тысяч пользователей.

Сравнение ZyBooks с традиционными учебниками

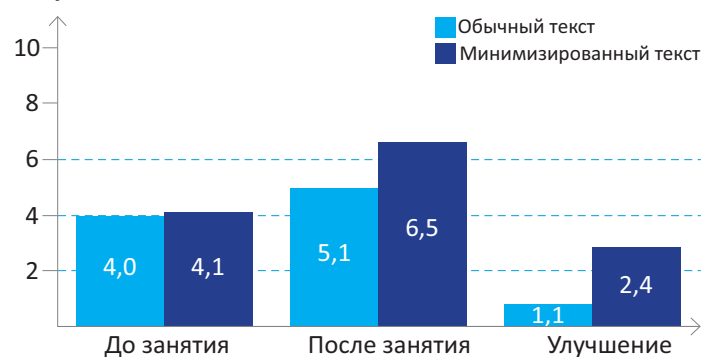


Интенсивный и сжатый учебник

Одни и те же ключевые студенты усваивают лучше при сокращении текста

- Материал одного урока с минимальным текстом усваивался лучше на 118%
- Минимальный текст сохраняет суть, раскрывая одно и то же содержание более точным языком
- Методы: избегать лишних слов/фраз, использовать повествовательные предложения, по возможности ставить текст ближе к графикам
- Студенты самостоятельно сообщили о значительных преимуществах минимизированного текста

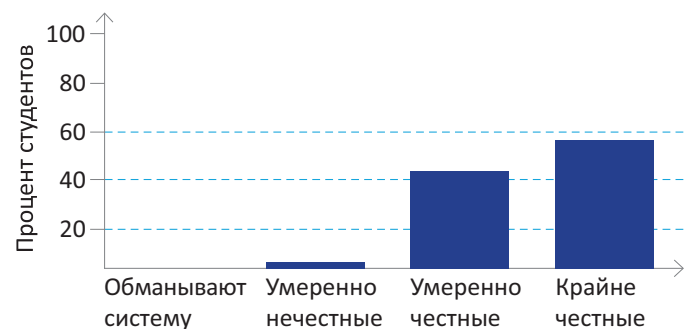
Результаты тестов



Студенты работают серьезно

Интерактивные веб-материалы студенты изучают честно

- Менее 3% студентов «обманывают систему» при использовании ZyBooks
- Хотя ответы можно подсмотреть, подавляющее большинство студентов честно пытается дойти до конца своими силами
- Технологи: присваивать несколько очков за прохождение задания и назначать разумный объем работы



Эффективность обучения

Эффективность обучения (*learning effectiveness*) — мера совпадения реально достигнутых результатов с целями, предусмотренными образовательной программой. В английском языке есть три слова — efficiency, effectiveness, efficacy. Соотношение затрат и выгод, результативность, соответствие ожиданиям и целям.

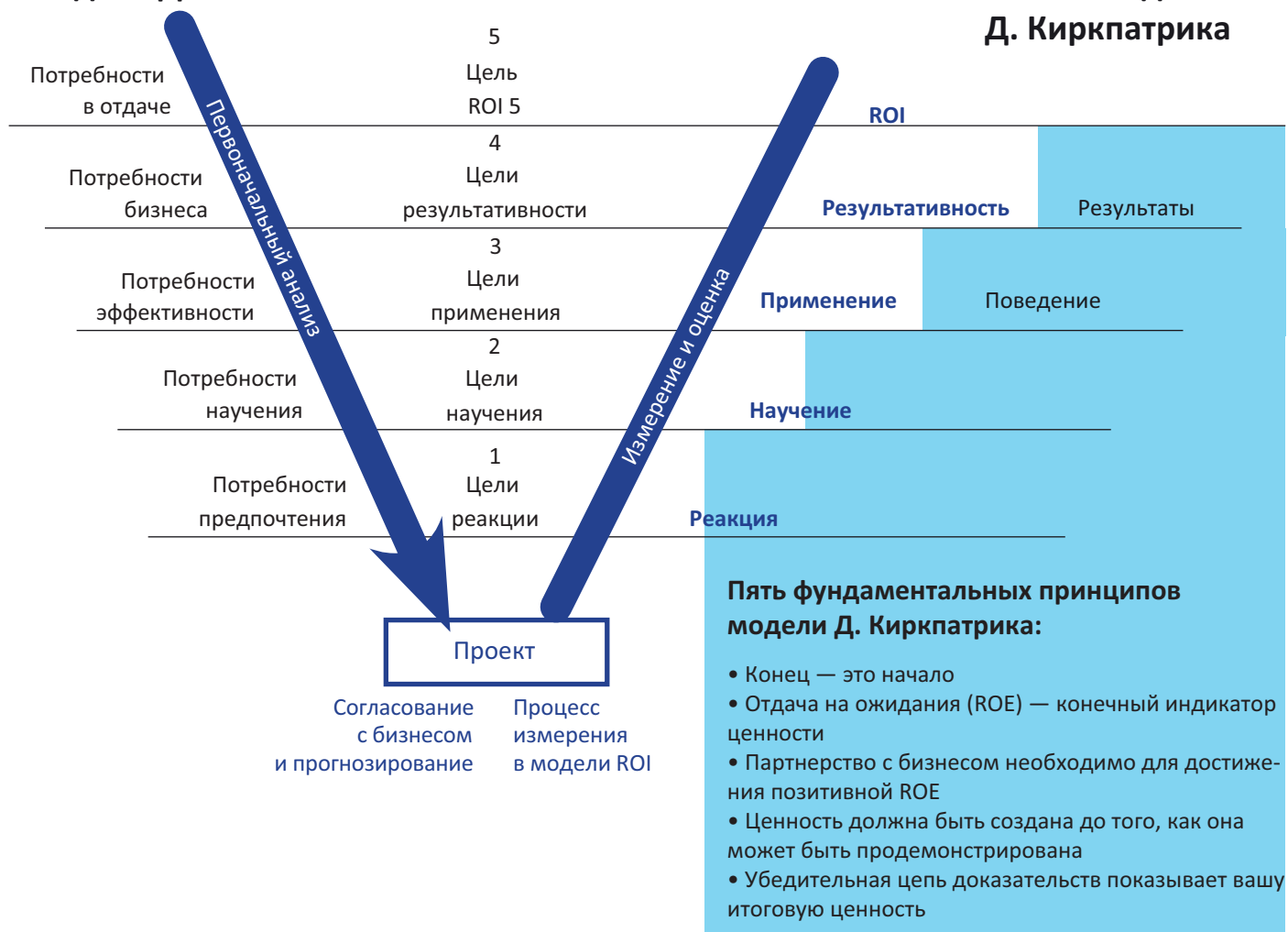
Для оценки эффективности используют два типа показателей:

Потребительские метрики (*consumptive metrics*) — «Смотрите, сколько вам это стоит!»

Метрики результативности (*impact metrics*) — «Смотрите, сколько ценности мы вам приносим!»

V-модель Дж. Филлипса

модель Д. Киркпатрика



1950-е

В компании Esso проведен один из первых опросов по методу 360-градусной оценки с целью сбора информации о сотрудниках

1959

Американский исследователь Д. Киркпатрик (*Donald Kirkpatrick*) предложил модель оценки эффективности обучения, которая получила широкое распространение и сегодня является классической

1991

Дж. Филлипс (*Jack Phillips*) добавил в четырехэтапную модель качественно новый пятый уровень, предложив рассчитать экономический эффект от обучения — (возврат на инвестиции) (ROI)

2000-е

Развитие интернета помогло справиться с одной из главных сложностей в оценке эффективности обучения: массивы данных теперь можно собирать и обрабатывать онлайн

Модель Д. Киркпатрика

В 1959 году американский исследователь Дональд Киркпатрик предложил модель оценки эффективности обучения, которая получила широкое распространение и сегодня является классической. Она предполагает, что оценка осуществляется на четырех уровнях, однако важность этих уровней для разных заинтересованных сторон (стейкхолдеров) различна.

Уровень 1. Реакция

В какой степени участники обучения реагируют позитивно на обучающее событие

Уровень 2. Научение

В какой степени участники приобрели ожидаемые знания, умения и установки, основанные на их участии в обучающем событии

Уровень 3. Поведение

В какой степени участники применяют то, что изучили в ходе обучения, когда они вернулись обратно на рабочее место

Уровень 4. Результаты

В какой степени целевые результаты компании являются следствием обучающих мероприятий и последующих событий (напоминание, оценка, контроль)

ROE (*return on expectations*) — отдача на ожидания, которая подразумевает, что необходимо не только удовлетворить ожидания (на всех уровнях оценки), но и достичь результатов, которые превосходят ожидания (также на всех уровнях оценки). В результате образовательная программа создает новую ценность: превосходить ожидания на каждом уровне.



Дональд Киркпатрик (*Donald Kirkpatrick*) (1924–2014) — американский исследователь, почетный профессор в Университете Висконсина и бывший президент Американского общества по обучению и развитию (ASTD). В 1954 году создал «четырёхуровневую» модель для оценки курса обучения, которая служила предметом его кандидатской диссертации. Идеи Киркпатрика были опубликованы для более широкой аудитории в 1959 году в серии статей в американском «Журнале обучения и развития», но их лучше знают из таких книг, как «Оценка учебных программ» (*Evaluating Training Programs*, 1994) и «Влияние обучения на поведение и внедрение четырех уровней» (*Transferring Learning to Behavior and Implementing the Four Levels*, 2005)

Пятиуровневая модель Дж. Филлипса (*Jack Phillips*) [121]

Уровень 0. Входные данные и индикаторы.

- Сколько обученных людей?
- Сколько часов обучения?
- Каковы затраты на обучение на человека?

Уровень 1. Реакция и запланированные действия

- Была ли программа релевантна для сотрудников?
- Будет ли программа помогать слушателям достигать успеха?
- Предоставляет ли программа новые знания?
- Будут ли слушатели программы использовать то, что узнали на программе?
- Будут ли слушатели рекомендовать программу своим коллегам?
- Что можно улучшить относительно образовательных материалов, образовательной среды или навыков преподавания?

2010-е

Переосмысление модели Д. Киркпатрика. Современные исследователи предлагают дополнительно оценивать вовлеченность участников обучения и степень, в которой обучающиеся будут использовать полученные знания и умения в своей деятельности

2014

Согласно исследованию McKinsey, текущие инвестиции в формальное обучение составляют примерно 4% от фонда оплаты труда (опрошено 1500 компаний по всему миру). При этом на одного сотрудника в год приходится в среднем 34 часа формального обучения

2016

Исследование международной Ассоциации по развитию талантов (ATD) показало: для большинства компаний — заказчиков обучения первый и второй уровни оценки по модели Д. Киркпатрика («Реакция» и «Научение») оказываются не столь важными. 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 2. Научение

- Знают ли слушатели, как смогут применить полученные знания?
- Смогут ли слушатели применить полученные знания?
- Каковы следующие шаги слушателей по наращиванию собственной экспертизы?

Уровень 3. Поведение

- Насколько эффективно слушатели могут применить то, что они узнали?
- Насколько часто им придется применять полученные знания?
- Какой процент полученных знаний в принципе применим на практике?
- Если слушатели применяют полученные знания в рабочем процессе — кто предоставляет им поддержку или помощь?
- Если слушатели не применяют на практике полученные знания — почему так происходит?

Уровень 4. Результаты

- До какой степени применение полученных знаний и умений слушателей помогает улучшить показатели выпуска, качественные, временные и затратные показатели компании?
- Повышается ли уровень удовлетворенности клиентов, удовлетворенности качеством условий труда или степень инновационности?
- Почему мы можем утверждать, что программа действительно оказала положительное влияние на перечисленные показатели?

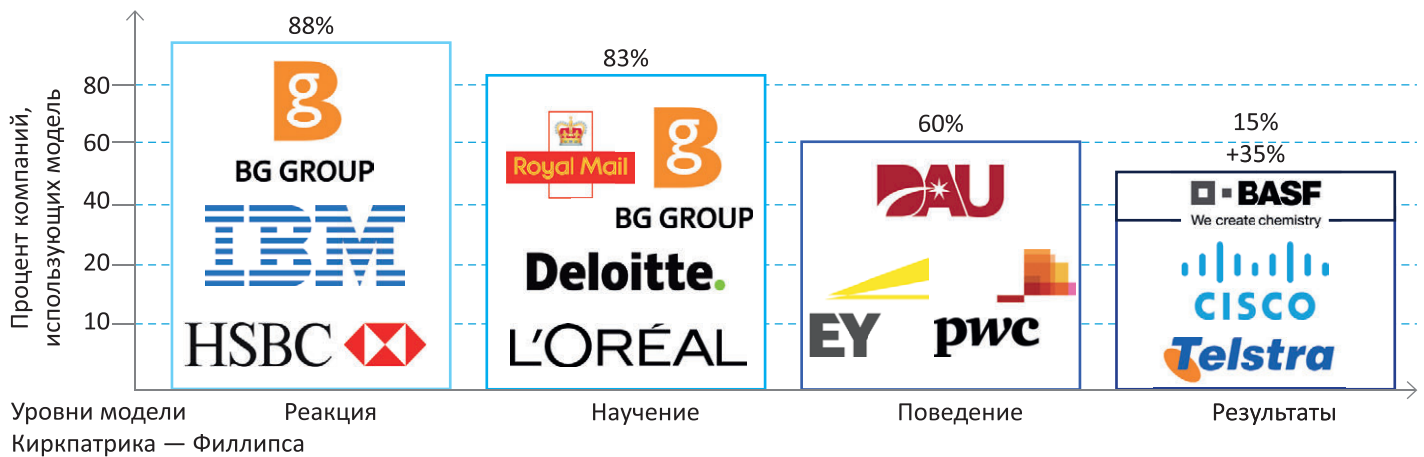
Уровень 5. ROI (return on investments)

- Правда ли, что количественно оцененные результаты образовательной программы превосходят расходы на разработку программы?
- $ROI = \text{Net Program Benefits} / \text{Program Costs} \times 100$

ROI (return on investments) — методика Джека Филлипса, помогающая с помощью различных формул измерить отдачу от инвестиций в обучение как отношение денежного выражения всех выгод, связанных с обучением, к денежной оценке всех затрат (инвестиций) в обучение. Расчет этого показателя сложен и во многом субъективен, поэтому часто получение и расчет ROI не несет значительной ценности.



Джек Дж. Филлипс (Jack J. Phillips) (р. 1945) — доктор философии, член Консультативного совета KnowledgeAdvisors, Inc., председатель Института ROI, ведущего поставщика услуг для измерения, оценки показателей и аналитики. Разработал методологию ROI, создал или отредактировал более 75 книг по оценке, метрикам и аналитике. Автор книги «Руководство по оценке и методам обучения» (Handbook of Training Evaluation and Measurement Methods, 1983). Сегодня его работы печатаются в Wall Street Journal, Bloomberg Businessweek, Fortune и в CNN





Модель человеческого капитала

Основана на измерении производительности компании через определение пробелов в знаниях и навыках сотрудников и отдачи от их восполнения через систему обучения. Параметрами оценки при ее использовании являются проблемы в реализации бизнес-процессов

(в денежном эквиваленте), оценка знаний и навыков, необходимых сотруднику для устранения проблем в бизнес-процессах, а также проблемы в реализации бизнес-процессов, связанные с работой сотрудников.

Примеры показателей в моделях

Дж. Филлипса

- Материальные выгоды (оценка производительности труда в денежном эквиваленте, изменение издержек)
- Нематериальные выгоды (изменение удовлетворенности сотрудников, текучести кадров, затрат на подбор персонала)
- Стоимость услуг преподавателей; стоимость оборудования, учебно-методических материалов, организация питания, стоимость отрыва участников от работы на период обучения

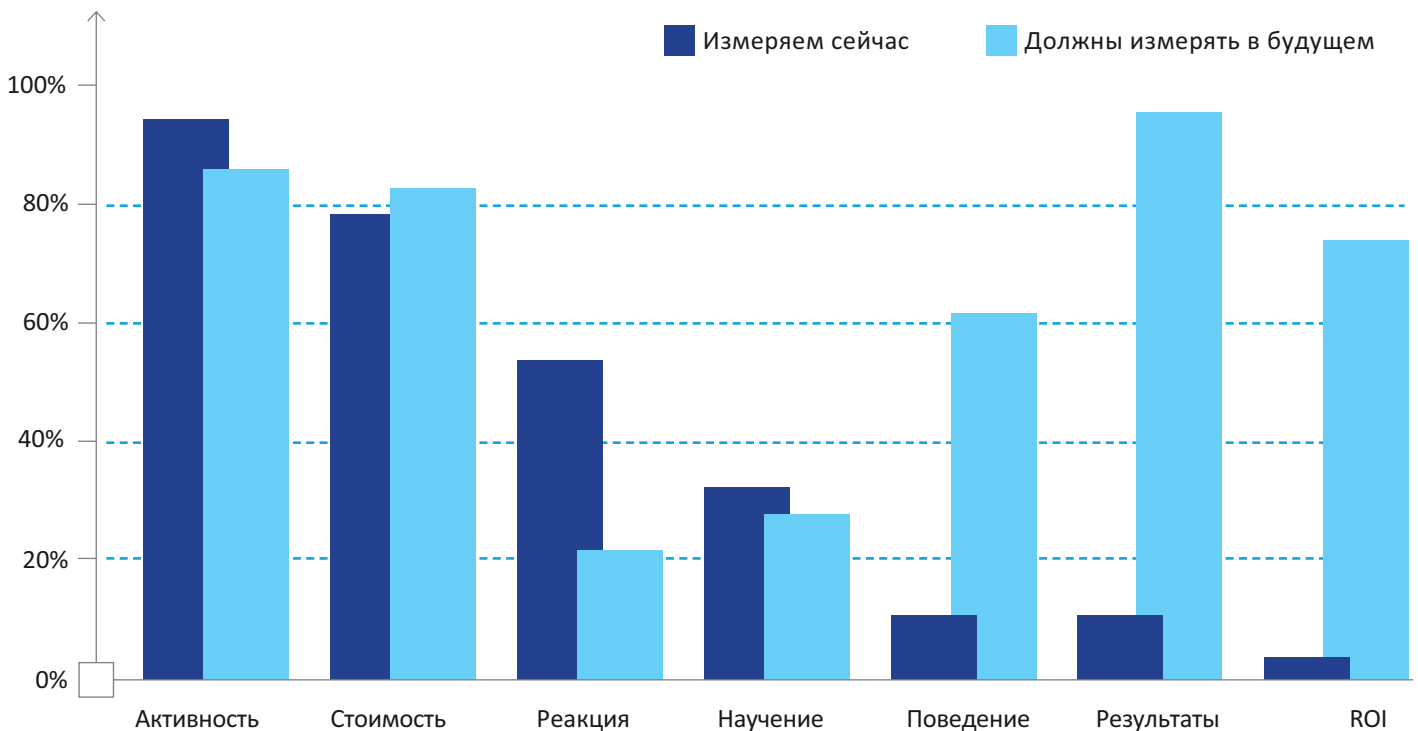
Человеческого капитала

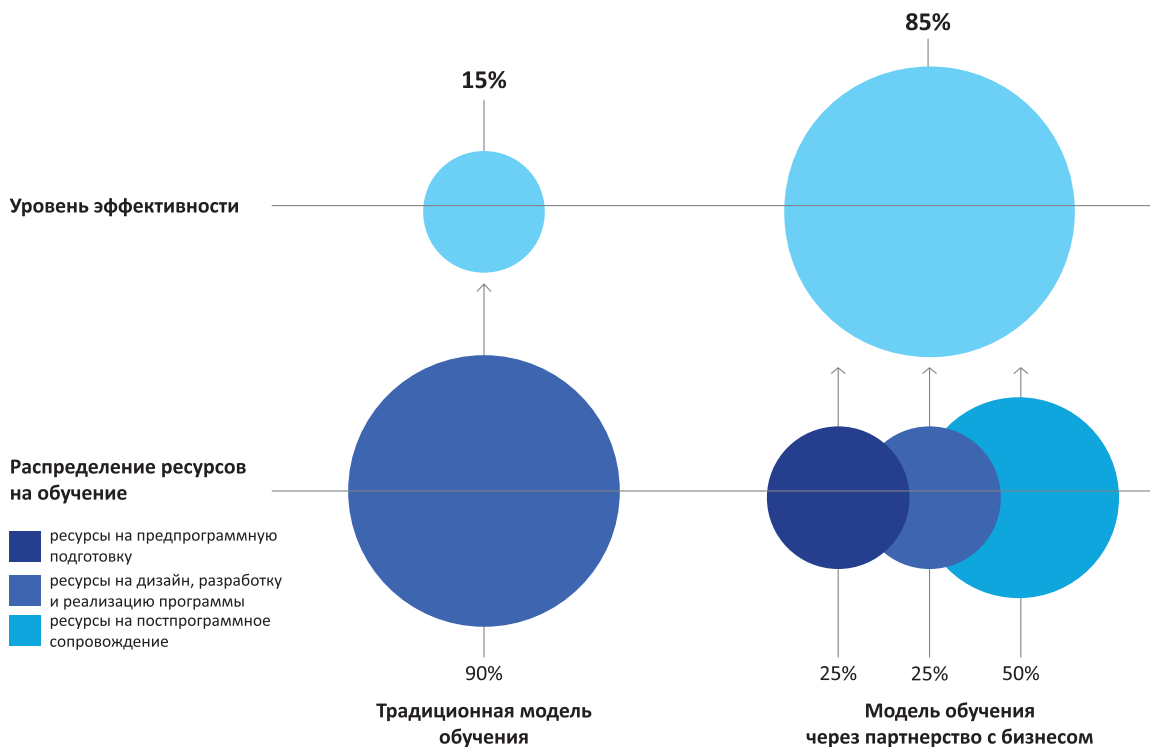
- Продолжительность выполнения операций
- Проблемы с движением денежных средств, недостачи
- Какой процент проблемы можно отнести на счет мотивации, навыков, технических решений?
- Процент проблемы в реализации бизнес-процесса, обусловленный работой сотрудника, удовлетворенность клиентов

Д. Киркпатрика

- Оценка программы, преподавателя, степени полезности содержания программы, условий обучения
- Оценка уровня усвоения материала участниками программы
- Соответствие полученных навыков рабочим обязанностям сотрудника, применимость и актуальность полученных знаний
- Производительность сотрудника после обучения

Ожидания заказчиков обучения





[59]

Этапы развития системы оценки эффективности

Любая система оценки проходит несколько этапов развития. В 2017 году журнал Chief Learning Officer предложил разделить процесс на четыре составляющие:

Этап 1. Использование отдельных инструментов и метрик для оценки удовлетворенности

- Оценка удовлетворенности образовательными программами на первом уровне модели Киркпатрика — Филлипса

Этап 2. Создание единой системы оценки

- Определены критерии успешности программ
- Инструменты оценки систематизированы на основе модели Киркпатрика — Филлипса
- Регулярно проводится бенчмаркинг программ

Этап 3. Переход к динамической, стандартизированной системе оценки (включает этап 1)

- Единая информационная платформа оценки эффективности обучения
- Метрики доступны ключевым стейкхолдерам
- Оценка краткосрочного и долгосрочного эффекта обучающей программы (предиктивная аналитика)
- Управление портфелем программ на основе данных по оценке эффективности

Этап 4. Разработка уникальных практик для оценки эффективности под потребности компании (включает этапы 1 и 2)

- Методика оценки ROI для 5% программ
- Анализ бизнес-данных
- Анализ HR-данных
- Применение методов learning analytics
- Proxy-индикатор

People analytics — анализ HR-данных в сочетании с другими корпоративными данными (в том числе с данными об обучении сотрудников).

Backward design — метод создания образовательной программы, предполагающий определение контента и методов обучения на основе бизнес-задач компании.

Аналитика обучения — измерение, сбор, анализ данных и составление отчетов о проходящих обучение, а также об их контекстах с целью понять и оптимизировать процесс приобретения знаний и среду, в которой он происходит (с. 16)

Прокси-индикатор (*proxy-indicator*) — общебанковская методика расчета уровня риск-культуры с помощью проху-переменной. В ее основе лежит поведенческая анкета

Индекс лояльности NPS



$$\frac{(\text{количество «промоутеров»}) - (\text{количество «критиков»})}{(\text{количество респондентов})} \times 100\%$$

Методы оценки в КУ Сбербанка

Корпоративный университет Сбербанка находится одновременно на всех четырех этапах развития системы оценки эффективности и успешно применяет некоторые продвинутые методы оценки на различных образовательных программах.

Программа профессиональной переподготовки «Сбербанк 500»

- Уровень менеджмента: средний
Обучено более 2 000 человек
- Методы оценки эффективности: оценка успешности внедрения бизнес-проекта на уровне финансовых показателей
- Отслеживание карьерных траекторий
- Оценка профессиональных компетенций
- 9,2 — оценка удовлетворенности слушателей

«Риск-менеджмент I, II»

- Уровень менеджмента: линейный, средний
Обучено 15 000 человек
- Методы оценки эффективности: метод проху-индикатора для оценки динамики риск-культуры в банке (на основе опроса 90 000 сотрудников)
- В основе опросника — шкала Лайкерта
- 75% — общий показатель риск-культуры
- 9,0 — оценка удовлетворенности слушателей

из вопросов по 10 сегментам риск-культуры. Методика разработана Центром развития риск-культуры специально для Сбербанка

Индекс лояльности NPS (*net promoter score*) — индекс готовности рекомендовать, метрика лояльности. Респондентам предлагается ответить на один единственный вопрос: «Какова вероятность, что вы порекомендуете учебную программу своим коллегам?»

«Мастерская руководителя ВСП» (внутреннее структурное подразделение)

- Уровень менеджмента: линейный
Обучено более 18 000 человек
- Методы оценки эффективности: пилот по оценке влияния обучения на бизнес-показатели через интегральную оценку работы с отклонениями
- 9,7 — оценка удовлетворенности слушателей

«Команда лидеров»

- Уровень менеджмента: линейный, средний, высший
Обучено более 1 600 человек
- Методы оценки эффективности: пред- и постпрограммная диагностика командной эффективности
- Мониторинг плана действий
- Follow-up сессии
- 14% — динамика командной эффективности
- 9,6 — оценка удовлетворенности слушателей



Приложения



Приложение 1. Глобальные профессиональные ассоциации в корпоративном обучении

(global professional associations in corporate learning)



Ассоциация развития талантов — ранее Американское общество по обучению и развитию ASTD
(The Association for Talent Development, ATD)

Глобальная некоммерческая ассоциация профессионалов в области корпоративного обучения и повышения квалификации



Основана в 1945 году
Штаб-квартира: Александрия, штат Вирджиния, США
<https://www.td.org>

Миссия

Ассоциация оказывает поддержку специалистам в области развития талантов — разрабатывает и предоставляет специализированный контент в форме исследований, учебной литературы, веб-трансляций и образовательных программ. Организация регулярно проводит международные конференции для специалистов в этой области.

Представительство

Членами организации являются профессионалы в области развития кадров из более чем 120 стран, в том числе руководители компаний, тренеры, инструкторы, консультанты, менеджеры по работе с клиентами и пр. Организация включает 122 представительства в США, 26 мировых сообществ и 12 глобальных партнеров.

Членство

Членами организации могут стать различные профессиональные организации, правительственные учреждения, а также независимые консультанты и поставщики услуг.

Модель компетенции

ATD разработала собственную модель компетенций, включающую три уровня: базовые компетенции, компетенции в области развития кадров (проектирование обучения, повышение эффективности персонала, проведение обучения, оценка персонала, адаптация организационных изменений, управление обучением, коучинг, управление организационными знаниями, планирование карьеры и управление талантами) и ролевые модели.

Сертификационный институт ATD

Ассоциация обладает своим собственным Сертификационным институтом, выпускающим сертифицированных специалистов в области обучения и повышения эффективности (CPLP). Обучение проходит на основе модели компетенции ATD.

Конференции

ATD проводит ежегодные конференции: Международная конференция и выставка ATD, конференция ATD TechKnowledge, конференция Telling is not Training, конференция LearnNow. Каждую осень ATD проводит конференцию ATD Chapter Leaders в Вашингтоне для руководителей американских отделений ATD.

Кроме того, ATD предоставляет специальные сервисы по развитию карьеры, проводит сертификационные программы и семинары. Ассоциация ежегодно награждает компании и отдельных представителей отрасли за вклад в развитие корпоративного обучения.

**CorpU**

CorpU — одна из первых глобальных ассоциаций корпоративных университетов, также предоставлявшая консалтинговые и исследовательские услуги, направленные на повышение качества корпоративного обучения. В 2014 году CorpU трансформировалась в коммерческую компанию — платформу, целью которой является вовлечение сотрудников в разработку и реализацию стратегии



Основана в 1997 году
Штаб-квартира: Филадельфия, США
<http://www.corpu.com>

История

Изначально CorpU являлась одной из самых престижных глобальных ассоциаций корпоративных университетов. Ключевыми задачами CorpU были обеспечение непрерывного взаимодействия и обмен практиками между корпоративными университетами. Помимо этого, CorpU на ежегодной основе разрабатывала широкий спектр исследований корпоративного образования и реализовывала различные проекты, направленные на максимизацию качества корпоративного образования, передачи и внедрения лучших мировых практик.

В 2010-е годы в процессе эволюции CorpU трансформировалась в коллаборативную платформу, помогающую глобальным организациям реализовывать стратегию через структурирование взаимодействия между сотрудниками. Для достижения этой цели платформа объединяет сотрудников для:

- Решения комплексных задач
- Генерации и обмена идеями
- Обмена опытом
- Распространения лучших практик и знаний внутри организации

Ключевые технологии и функции платформы CorpU

В основе платформы CorpU лежат четыре технологических решения:

- Социализация. Платформа является, по сути, социальной сетью лидеров и команд, ориентированной на решение бизнес-задач через фасилитацию организованной коллаборации и структурированного диалога внутри сети. Данный подход позволяет объединить усилия для выработки стратегических инициатив
- Мобильность. Платформа позволяет лидерам участвовать в реализации стратегии в любое время, в любом месте (где есть доступ в интернет), с практически любого устройства: смартфона, планшета, ноутбука и других устройств
- Аналитика. Платформа позволяет глубоко анализировать данные, генерируемые тысячами коллабораций, происходящих внутри компании. Платформа самостоятельно определяет паттерны и генерирует инсайты, позволяющие руководителям принимать быстрые и эффективные решения
- Облачные вычисления. Платформа предоставляется клиентам по модели SaaS, что дает безграничные возможности масштабирования решения от команды или департамента до всех офисов глобальной организации

Ключевые клиенты и пользователи

Клиентами CorpU являются крупнейшие компании из престижного списка Fortune 100 (точный перечень клиентов не разглашается). Основными пользователями платформы CorpU являются участники спринтов по реализации стратегии, а также их руководители. Платформа помогает участникам спринтов переходить от изучения видеоматериалов и презентаций к обсуждению и практике. В то время как руководители получают уведомления о необходимости подсказки или уточнения или их непосредственного участия в дискуссии. Еще одними пользователями платформы являются сертифицированные коучи по реализации стратегии, которые формируют спринты, а также команды для их реализации. CorpU осуществляет сертификацию коучей.

**Форум руководителей корпоративного обучения****ECLF (Executive Corporate Learning Forum)**

Ассоциация руководителей крупных международных организаций, ответственных за разработку стратегии корпоративного обучения и продвижение процессов преобразования и трансформации обучения и бизнеса

Основан в 2005 году

<https://www.eclf.org>

**Миссия**

Создание интеллектуальной и социально вдохновляющей среды, способствующей глубокой и качественной проработке ключевых проблем, с которыми сегодня сталкиваются крупные организации.

Представительство

Членами ECLF являются топ-менеджеры и высшее руководство глобальных и национальных компаний, исследовательских и общественных организаций из 13 стран мира.

Членство

Членство в ECLF предоставляется только руководителям функций L&D и корпоративных университетов, а также руководителям крупных некоммерческих организаций. Представители бизнес-школ, консалтинговых компаний и других поставщиков услуг не могут стать членами ECLF. Данный подход позволяет поддерживать культуру открытости, доверия и объективности. Чтобы стать членом Форума, необходимы рекомендации членов ECLF и персональное приглашение.

За последние 10 лет Форум стал одной из ведущих мировых ассоциаций, обеспечивающих стратегический диалог о будущем трансформационного лидерства и обучения. Сегодня ECLF — это сообщество руководителей, которые делятся опытом, поддерживают друг друга в решении практических задач, а также совместно исследуют и создают новые возможности корпоративного обучения, адекватные времени и требованиям бизнеса.

Виды деятельности Фонда

- Регулярные встречи для обмена опытом, обсуждения актуальных вопросов и стимулирования новых инициатив
- Ежегодный саммит, посвященный стратегическому планированию
- Встречи, сфокусированные на обмене практическим опытом между членами Форума
- Встречи, сфокусированные на развитии лидерства и способности мыслить шире
- Ежегодный опрос руководителей L&D функций 200 крупнейших организаций, посвященный ключевым направлениям развития корпоративного обучения
- Проекты и инициативы членов ECLF, способствующие осуществлению миссии Форума

Для коллаборативного взаимодействия членов Форума, информирования о новостях и событиях, а также быстрого доступа к архиву всех проведенных исследований и принятых инициатив ECLF использует собственную виртуальную платформу.



Европейский фонд развития менеджмента
EFMD (European Foundation for Management Development)

Глобальная некоммерческая представительская организация, объединяющая различных создателей и участников процесса обучения в сфере менеджмента



Основан в 1972 году
 Штаб-квартира: Брюссель, Бельгия
<https://www.efmd.org>

Миссия

EFMD поддерживает и развивает единый международный подход к организации, продвижению, оценке качества и результативности обучения менеджеров. Фонд признан во всем мире в качестве наиболее значимого органа профессиональной аккредитации школ бизнеса, корпоративных университетов, отдельных образовательных программ и онлайн-курсов.

Представительство

Членами Фонда являются почти 900 образовательных, общественных и коммерческих организаций из 86 стран мира, в т. ч. на 01.10.2017 — 55 ведущих компаний мира.

Членство

Членами Фонда могут стать школы бизнеса, корпоративные университеты, другие образовательные и академические организации, а также крупные компании, центры поддержки малого бизнеса, государственные организации, торгово-промышленные палаты, консалтинговые фирмы, центры переподготовки кадров, ассоциации работодателей. EFMD предлагает три типа членства: полное, аффилированное и ассоциированное членство с разным набором услуг.

Аккредитационные услуги

Аккредитация по международной системе оценки (стандартам) качества EFMD школ бизнеса, корпоративных университетов, образовательных программ, онлайн-курсов.

- EQUIS (EFMD Quality Improvement System) — институциональная аккредитация бизнес-школ по системе повышения качества EFMD.
- EPAS (EFMD Programme Accreditation System) — система аккредитации образовательных программ дипломного уровня в области менеджмента, реализуемых вузами и бизнес-школами
- EOCCS (EFMD Online Course Certification System) — система сертификации программ в области менеджмента, реализуемых вузами, бизнес-школами и КУ
- CLIP (Corporate Learning Improvement Process) — программа улучшения организации корпоративного обучения

Программы

- EDAF (EFMD Deans Across Frontiers) — программа наставничества с участием опытных управленцев, бывших деканов бизнес-школ и топ-менеджеров компаний
- BSIS (Business School Impact System) — система повышения роли бизнес-школ в общественной жизни на местном и региональном уровне

Прочие виды деятельности

EFMD ежегодно проводит для своих членов конференции (включая форум деканов и директоров и конференцию всех членов EFMD) и серию семинаров по развитию отдельных направлений бизнес-образования: программы бакалавриата, магистратура и аспирантура в области менеджмента, программы MBA и Executive Education. Члены организации могут принимать участие в различных сетевых образовательных сообществах и рабочих группах. EFMD также проводит исследования и имеет программу публикаций, проводит конкурсы кейсов, успешных практик и проектов.



Глобальный совет корпоративных университетов
GlobalCCU (Global Council of Corporate Universities)

Основан в 2005 году
 Штаб-квартира: Париж, Франция
<http://www.globalccu.com>



Миссия

Объединить корпоративные университеты в глобальную мировую сеть для обмена опытом, поддержки и взаимодействия, а также становления корпоративного обучения частью непрерывного обучения каждого человека. Совет создан под влиянием идей и при непосредственном участии известного специалиста в области корпоративного образования Анник Рено-Кулон (*Annick Renaud-Coulon*).

Представительство

Руководители корпоративных университетов, а также ключевые менеджеры по обучению и развитию ведущих мировых компаний из более чем 50 стран.

Услуги по сертификации

Сертификация корпоративных университетов по всему миру, одна из наиболее авторитетных в области корпоративного образования и соответствия мировым стандартам.

Уровни сертификации



Compliance

Сертификат соответствия (*the Corporate University Compliance Certification*)

Соответствие уровню настоящего корпоративного университета

- Оценка уровня зрелости корпоративного университета
- Соответствие бренда корпоративного университета официальному бренду компании
- Соответствие имиджу современного, эффективного и стабильного корпоративного университета
- Долгосрочная основа функционирования
- Поддержка чувства принадлежности и доверия сотрудников к будущему университета
- Поддержка уверенности сотрудников в их навыках и компетенциях, признание и мотивация на критически важные трансформационные изменения



Performance

Сертификат эффективности (*the Corporate University Performance Certification*)

Подтверждение эффективности и влияния корпоративного университета

- Подтверждение лидирующей позиции корпоративного университета, его конкурентоспособности и возможности поддерживать и осуществлять трансформационные изменения
- Развитие коллективного разума и инноваций
- Укрепление взаимосвязей между сотрудниками, клиентами, провайдерами и другими внешними партнерами, создание и поддержка сбалансированной экосистемы



Excellence

Сертификат качества (*the Corporate University Excellence Certification*)

Подтверждение стабильности и ответственности корпоративного университета перед сотрудниками и партнерами

- Признание и вера корпоративного университета в своих сотрудников, создание и укрепление чувства общности и взаимозависимости
- Стабильность корпоративного университета и предоставление аргументированного подтверждения внешним партнерам и организациям, осуществляющим оценку бизнеса, нефинансовым рейтинговым агентствам, правительственным и неправительственным организациям

Прочие виды деятельности Совета

- ежегодный конкурс по различным профессиональным номинациям GlobalCCU Awards, на котором выбираются 20 лучших корпоративных университетов по различным дисциплинам и программам, таким как «Влияние на бизнес», «Культура и бренд», «Корпоративная ответственность», «Инновации», «Лидер года» и др.
- поддержка и развитие единой социальной платформы GlobalCCU Platform, объединяющей специалистов различных корпоративных университетов мира и предназначенной для обмена лучшими практиками и опытом среди ведущих профессионалов в сфере корпоративного образования

Приложение 2. Аккредитации и сертификации в корпоративном обучении

(accreditations and certifications in corporate learning)

Аккредитация (*accreditation*, от лат. *accredo* — доверять) — процедура формального, осуществляемого независимым органом признания набора необходимых компетенций (с. 77) и компетентности (там же) организации или эксперта для выполнения каких-либо специфических задач.

Наиболее распространена в сфере оказания профессиональных услуг (в частности, в образовании), для оценки качества которых потребитель, как правило, не обладает достаточными компетенциями.

Сертификация (*certification*, от лат. *sertifico* — удостоверяю) — подтверждение соответствия качественных характеристик продукта/услуги определенному стандарту уполномоченным провайдером данного стандарта.

Сертификация подтверждает, что организация или ее отдельные продукты достигли определенного уровня соответствия стандарту в отдельной области.

Сертификация обычно, но не всегда осуществляется посредством внешней оценки, ассессмента или аудита.

Классификация аккредитаций

Государственная аккредитация образовательной организации — процедура предоставления образовательной организации права проводить образовательную деятельность, связанную с получением высшего образования и/или дополнительной квалификации, в соответствии с условиями стандартов высшего образования, государственными требованиями по кадровому, научно-методическому и материально-техническому обеспечению.

Государственная аккредитация проводится Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с порядком, установленном законом РФ «Об образовании» и Положением о государственной аккредитации образовательной деятельности.

Корпоративным университетам наличие государственной аккредитации позволяет выдавать слушателям документы о повышении квалификации, а также применять определенные налоговые льготы.

При **общественной аккредитации** стандарты разрабатываются независимыми организациями, что и создает различие между государственными и общественными аккредитациями. В сфере корпоративного обучения наиболее известными являются такие профессиональные ассоциации, как Европейский фонд развития менеджмента — EFMD (European Foundation for Management Development) и Глобальный совет корпоративных университетов — Global CCU (Global Council of Corporate Universities). В отличие от вузов, где общественная аккредитация служит в первую очередь символом признания, в корпоративном обучении аккредитационные услуги носят скорее консультативный характер, поскольку основная ценность таких аккредитаций заключается в обмене опытом и определении дальнейших направлений развития корпоративного университета.

Объектами аккредитаций/сертификаций могут выступать как образовательные организации в целом — **институциональные аккредитации**, так и отдельные программы и даже курсы — **программные аккредитации**.

Программные аккредитации, равно как и сертификации отдельных курсов, фокусируются в своих требованиях на содержании программы/курса, качестве предоставляемых обучающимся сервисов, качестве преподавания и учебно-методических материалов, а также, если применимо, — карьеры выпускников. Прохождение всех этапов аккредитации/сертификации занимает обычно от шести месяцев до одного года.

Институциональные аккредитации призваны оценить качество не только реализации всего спектра программ, но и управленческих процессов на уровне университета в целом. К таким управленческим процессам обычно относят стратегическое планирование и управление финансовыми ресурсами организации, управление профессорско-преподавательским составом (ППС), научными исследованиями и др. Таким образом, получить институциональную



аккредитацию гораздо сложнее, но и ценится она выше, чем обладание набором программных аккредитаций. В большинстве случаев прохождение институциональной аккредитации занимает около от одного до двух лет.

Процесс аккредитации

Вне зависимости от отдельных особенностей каждой системы аккредитации можно выделить общие этапы прохождения такого процесса:

- Вступление образовательной организации в аккредитующую организацию/ассоциацию
- Подача заявки и предварительная оценка готовности школы к процессу аккредитации (*eligibility stage*)
- Подготовка отчета о самообследовании
- Визит экспертной комиссии и подготовка комиссией отчета с заключением о степени соответствия стандартам аккредитации
- Вынесение решения, рекомендаций и присуждение аккредитации на определенный период времени (как правило, до пяти лет)
- Подготовка школой промежуточных отчетов о реализации рекомендаций комиссии
- Реаккредитация (п. 3–6)



Пример. Аккредитация CLIP
(Corporate Learning Improvement Process)



Система аккредитации CLIP действует с 2003 года для корпоративных членов EFMD (The European Foundation for Management Development). В аккредитационные комиссии CLIP входят ведущие международные эксперты по корпоративному обучению, включая директоров по HR и обучению крупнейших глобальных компаний и руководителей программ Executive Education ведущих бизнес-школ мира. Экспертное заключение комиссии, состоящей из руководителей уже аккредитованных корпоративных членов, является основой принятия финального решения аккредитационным советом CLIP.

По своей сути система CLIP представляет собой механизм для бенчмаркинга, совместного обучения и обмена лучшими практиками. Наличие аккредитации CLIP также помогает позиционировать корпоративный университет как стратегического партнера бизнес-подразделений компании.

Стандарты и критерии CLIP

Глава 1. Стратегическое позиционирование

Стандарт 1. Миссия

Миссия корпоративного образовательного подразделения должна быть ясно изложена и понимаема сотрудниками всей компании. Она должна быть сформулирована на уровне высшего менеджмента и регулярно пересматриваться для обеспечения постоянной актуальности. Она должна явным образом соответствовать миссии самой компании.

Стандарт 2. Ясность стратегии

Для достижения своей миссии и сопряженных с ней целей корпоративная образовательная организация должна иметь хорошо определенную стратегию, понимаемую ее стейкхолдерами.

Стандарт 3. Соответствие стратегическим целям компании

Интерфейс между корпоративной образовательной организацией и компанией в целом должен эффективно управляться для обеспечения непрерывного соответствия стратегическим целям компании.

Стандарт 4. Система управления

Корпоративная образовательная организация должна иметь надлежащую систему управления для обеспечения эффективного операционного и общего контроля и принятия стратегических решений. Эта система управления должна



обеспечивать адекватную связь с централизованными структурами принятия решений в компании, а также интерфейс с ключевыми стейкхолдерами компании.

Стандарт 5. Качество менеджмента

Корпоративная образовательная организация должна иметь адекватные управленческие процессы для эффективного принятия решений и операционного контроля.

Стандарт 6. Позиционирование корпоративной образовательной организации

Корпоративная образовательная организация должна быть ясно спозиционирована внутри компании или той организации, частью которой она является. Она должна пониматься как заслуживающая доверия и легитимная внутри компании или указанной организации.

Стандарт 7. Построение и операционная модель корпоративной образовательной организации

Внутренняя структура образовательной организации (департаменты, подразделения, школы, академии...) и ее операционная модель (процессы, бизнес-модель...) должны соответствовать ее позиционированию и преследуемым ею стратегическим целям.

Стандарт 8. Имидж бренда корпоративной образовательной организации

Корпоративная образовательная организация должна создавать отличительный и широко признаваемый имидж внутри компании. Этот имидж ее бренда должен сообщать о стандартах качества обучения и инновационном, проактивном духе, на которых основана легитимность образовательной организации во всей компании.

Стандарт 9. Связь обучения и развития с HR-процессами

Предоставление корпоративной образовательной организацией услуг обучения и развития (L&D) должно быть эффективно увязано с основными HR-процессами, такими как развитие менеджеров, управление результативностью, планирование преемников и т. д.

Стандарт 10. Связь с процессами управления талантами

Предоставление корпоративной образовательной организацией услуг обучения и развития должно быть эффективно увязано с процессами управления талантами в компании.

Стандарт 11. Адекватность ресурсов

Человеческие и финансовые ресурсы, доступные корпоративной образовательной организации, должны быть адекватны задачам выполнения ее миссии и достижения стратегических целей.

Глава 2. Целевые рынки, маркетинг и управление отношениями с участниками обучения

Стандарт 12. Ясное определение целевых рынков корпоративной образовательной организации

Корпоративная образовательная организация должна быть способна определять целевые рынки, находящиеся в спектре ее зоны ответственности. Эти рынки должны быть хорошо сегментированы, и цели обучения для каждой целевой группы ясно дифференцированы.

Стандарт 13. Понимание своего рынка

Все сотрудники, вовлеченные в организацию и реализацию образовательных услуг, должны иметь понимание внутренних и внешних рынков корпоративной образовательной организации.

Стандарт 14. Качество управления отношениями с клиентами

Корпоративная образовательная организация должна иметь в наличии процессы для обеспечения высококачественного управления отношениями со своими клиентами внутри компании (корпоративными функциями, дивизионами, бизнес-единицами, географическими регионами).

Стандарт 15. Отбор участников обучения

Корпоративная образовательная организация должна иметь эффективные процессы для определения целевых групп, для которых разрабатываются программы, а также для отбора участников этих программ.

**Стандарт 16. Управление отношениями с участниками обучения**

Корпоративная образовательная организация должна иметь штат сотрудников и процессы для обеспечения участников обучения заботливым обслуживанием до, во время и после каждой программы.

Стандарт 17. Маркетинг

Корпоративная образовательная организация должна иметь надлежащие возможности для маркетинга своих продуктов и услуг внутри компании, а также, где это необходимо, вовне компании.

Глава 3. Внешние поставщики**Стандарт 18. Критерии решения об аутсорсинге**

Корпоративная образовательная организация должна иметь ясные критерии принятия решений об аутсорсинге. Она должна соблюдать надлежащий баланс между аутсорсингом и самостоятельным предоставлением образовательных услуг.

Стандарт 19. Критерии и процессы отбора поставщиков

Корпоративная образовательная организация должна иметь четко определенные критерии и процессы отбора поставщиков в случае аутсорсинга своих услуг для компании.

Стандарт 20. Управление отношениями с поставщиками

Корпоративная образовательная организация должна иметь в наличии процессы для обеспечения высококачественного управления отношениями с поставщиками.

Глава 4. Человеческие ресурсы: корпоративная образовательная команда**Стандарт 21. Качество ключевых сотрудников корпоративной образовательной организации**

Корпоративная образовательная организация должна располагать штатом высококачественных профессионалов в области обучения и развития, обладающих разнообразными навыками для реализации портфеля ее видов деятельности.

Стандарт 22. Интерфейс с бизнесом

Корпоративная образовательная организация должна иметь в наличии хорошо структурированные процессы для управления своим интерфейсом с различными частями бизнеса компании. Эти процессы могут принимать форму системы бизнес-партнеров по обучению, позволяющей ей напрямую поддерживать своих клиентов в идентификации потребностей в обучении и развитии, а также в предложении реалистичных образовательных решений.

Стандарт 23. Способность мобилизации высококачественных человеческих ресурсов вне корпоративной образовательной организации

Корпоративная образовательная организация должна быть способна мобилизовать широкий спектр человеческих ресурсов всей компании для поддержки своей деятельности: членов команды топ-менеджмента компании, линейных менеджеров с уровня бизнес-единиц, менеджеров и функциональных экспертов для работы в качестве фасилитаторов в учебном процессе.

Глава 5. Программы, услуги и виды деятельности**Стандарт 24. Портфель программ, услуг и видов деятельности**

Корпоративная образовательная организация должна предлагать хорошо сбалансированный портфель программ, услуг и видов деятельности, соответствующий ее стратегическому мандату и релевантный потребностям ее целевых рынков.

Стандарт 25. Процесс разработки программ

Корпоративная образовательная организация должна иметь в наличии эффективные процессы разработки программ. Разработка программ должна быть основана на тщательном анализе потребностей и полностью соответствовать стратегическим приоритетам компании. Образовательная организация должна иметь потенциал обновления контента программ на постоянной основе, быстрой реакции на новые запросы в стратегическом обучении, а также инновационных изменений в процессах предоставления своих услуг.

**Стандарт 26. Реализация программ**

Корпоративная образовательная организация должна иметь ресурсы и педагогические ноу-хау для реализации высококачественных тренингов и образовательных программ. Она должна быть способна комбинировать различные модели их реализации, включая очные тренинги, обучение действием, тьюторство и коучинг, дистанционное и электронное обучение и т. д. Она должна быть способна оркестрировать предоставление формального и неформального обучения.

Стандарт 27. Обучение вне аудитории

Корпоративная образовательная организация должна быть способна предоставлять широкий спектр возможностей обучения, не требующих физического присутствия. Эти возможности простираются от четко структурированных предложений онлайн-обучения до оркестрирования неформального обучения на рабочих местах.

Стандарт 28. Мониторинг, оценка и пересмотр программ

Корпоративная образовательная организация должна иметь эффективные системы управления своими программами с надлежащими процессами их мониторинга, оценки и пересмотра. Она должна иметь в наличии системы оценки эффективности своей деятельности.

Стандарт 29. Оценка влияния на бизнес компании

Корпоративная образовательная организация должна иметь эффективные инструменты и процессы измерения долгосрочного влияния своей деятельности на компанию.

Глава 6. Инновации и развитие**Стандарт 30. Инновационный потенциал**

Корпоративная образовательная организация должна обладать потенциалом инноваций и креативности внутри компании, освежая ее новыми идеями и играя лидерскую роль в корпоративном обучении.

Стандарт 31. Потенциал вступления в созидательные партнерства с внешними организациями

Корпоративная образовательная организация должна быть способна поддерживать конструктивные и взаимовыгодные отношения с внешними институтами, такими как консалтинговые компании, исследовательские институты, бизнес-школы и университеты, в качестве одного из элементов своей функции поддержания передового уровня знаний в компании.

Глава 7. Физические и административные ресурсы**Стандарт 32. Качество образовательной среды**

Корпоративная образовательная организация должна располагать или иметь доступ к адекватным зданиям, сооружениям и оборудованию для обеспечения высококачественной образовательной среды.

Стандарт 33. Эффективные административные процессы

Корпоративная образовательная организация должна иметь адекватный административный персонал и процессы для обеспечения эффективной логистической поддержки своих программ и высокого уровня услуг для своих клиентов.

Стандарт 34. Эффективные системы финансового менеджмента

Корпоративная образовательная организация должна иметь эффективные системы бюджетирования и финансового контроля. Она должна иметь прозрачную систему отчетности.

Глава 8. Глобальный взгляд**Стандарт 35. Способность поддерживать международную стратегию компании**

Корпоративная образовательная организация должна быть структурирована и обеспечена персоналом, адекватным для поддержки глобальной повестки развития компании.



Аккредитованы (на 01.10.2017) 19 корпоративных университетов в мире, в т. ч. единственный в России – Корпоративный университет Сбербанка:

- Akademie Deutscher Genossenschaften ADG
- ArcelorMittal
- BBVA — Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
- Capgemini University
- EDF Group

- EDP — Energias de Portugal
- ENGIE University
- Gas Natural Fenosa
- Grupo Santander
- Mazars
- MLP Finanzdienstleistungen AG
- OCP S.A.

- Pertamina Corporate University
- PSA Peugeot Citroën
- Repsol
- Sberbank Corporate University
- Siemens AG
- Swiss Reinsurance Company Ltd.
- UniCredit Group



Пример. Программная сертификация EOCCS (Online Course Certification System)



Система EOCCS была запущена в 2016 году и направлена на развитие онлайн-образования и внедрение стандартов качества, гарантирующих международную сопоставимость онлайн-курсов и программ, практическую применимость знаний и навыков, а также методики обучения и наличие системы постоянного повышения качества. По стандартам Европейского фонда развития менеджмента (The European Foundation for Management Development, EFMD) сертифицируются как отдельные онлайн-курсы, так и онлайн-программы вузов (включая реализуемые в смешанном формате), корпоративных университетов и других образовательных организаций.

Стандарты и критерии EOCCS

Стандарт 1. Институциональный контекст

Организация должна иметь четко определенную и внутренне согласованную стратегию развития онлайн-курсов, увязанную с ее общей стратегией обучения. Эта стратегия должна отражать рыночное позиционирование организации, ее ресурсы и любые имеющиеся ограничения. Конкретный онлайн-курс, проходящий сертификацию, должен быть устойчивым образовательным продуктом, имея в виду квалификации и опыт его преподавателей и техническую инфраструктуру организации. Она должна также иметь ИТ-стратегию, описывающую ныне используемую технологию и ее устойчивость как минимум в течение периода действия искомой сертификации.

Критерии оценки:

- Позиционирование организации в ее внешней среде
- Стратегическое планирование
- Финансовые и человеческие ресурсы и технологическая инфраструктура организации
- Команда преподавателей и менеджеров курса

Стандарт 2. Содержание и структура курса

Контент курса должен быть значимым, высокого интеллектуального качества и актуальным. В целях подготовки участников обучения к карьере международного менеджера курс должен содействовать развитию понимания современных трендов. Ожидаемые результаты обучения (intended learning outcomes, ILOs) должны быть увязаны с контентом курса, процессом обучения и методами оценки успеваемости. Курс должен быть спроектирован инклюзивно и доступен всем участникам обучения. Выбор используемых технологий должен быть основан на их соответствии дизайну методов обучения (а не наоборот) и учитывать потребности как обучающихся, так и преподавателей.

Критерии оценки:

- Целевые группы
- Дизайн методов обучения
- Дизайн структуры курса
- Дизайн контента программы
- Дизайн процесса обучения
- Прикладные технологии
- Методы итоговой оценки и присваиваемые квалификации

Стандарт 3. Механизм реализации и операционные аспекты курса

Обучающимся на курсе должна быть предоставлена полноценная и значимая информация о целях курса, заданиях в процессе его освоения и методах оценки. Требования в отношении любых знаний, которые необходимо получить



до начала изучения курса, должны быть четко сформулированы. Обучающиеся на курсе должны быть проинформированы о том, где им может быть всегда предоставлена академическая и техническая поддержка. Должен быть обеспечен регулярный мониторинг промежуточной успеваемости и доведение ее результатов до обучающихся. Обратная связь с обучающимися как по выполнению ими заданий, так и по задаваемым ими вопросам должна быть конструктивной и быстро предоставляемой. Организация должна своевременно отвечать на любые жалобы, сопряженные с курсом.

Критерии оценки:

- Обучающиеся на курсе
- Презентация курса
- Взаимодействие с партнерами из корпоративного мира (где применимо)

Стандарт 4. Процессы обеспечения качества обучения

Организация должна использовать солидные и эффективные методы оценки обучающихся и надежно демонстрировать то, как достигаются ожидаемые результаты обучения на курсе. Качество оцениваемой работы обучающихся должно отражать ожидаемые результаты обучения. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценки курса и его преподавателей. Ожидается, что основные стейкхолдеры организации (например, ее руководители), и в особенности обучающиеся на курсе, вовлечены в процесс оценки его качества.

Критерии оценки:

- Институциональная система управления качеством
- Пересмотр курса
- Методы оценки обучающихся
- Мониторинг качества преподавания
- Мониторинг качества обучения

Основные этапы сертификации EOCCS



Этап 1: Запрос информации
 На данной стадии происходит первый контакт организации с сертификацией EOCCS — как правило, через участие в одном из мероприятий EFMD и встречу с командой отдела сервиса качества. Документы о процессе сертификации EOCCS размещены на сайте EFMD Global Network (<http://www.efmdglobal.org/EOCCS>), и после обсуждения ожиданий с командой EOCCS организация может переходить к следующему этапу — подаче заявки.

Этап 2: Подача заявки
 Организация направляет в EFMD заполненную заявку (EOCCS Application Form, максимальный объем — 15 страниц) на каждый курс, представленный для сертификации, или на комплекс связанных курсов. После получения документов формируется экспертная комиссия EOCCS, которая оценивает заявку, а также выставляется счет за проведение сертификации.

Этап 3: Оценка экспертной комиссией
 Оценка экспертной комиссией проводится в дистанционной форме через платформу Zoom обычно в течение пяти недель после получения заявки. Председатель экспертной комиссии в течение следующих трех недель составляет проект отчета о проведенной оценке и согласовывает его с другими членами комиссии, прежде чем направить его сертифицируемой организации на фактологическую проверку. Организация согласовывает финальную версию отчета перед отправкой на рассмотрение на ближайшем заседании Сертификационного совета EOCCS.

Этап 4: Присуждение сертификации на три года
 Сертификационный совет EOCCS рассматривает отчет, а также рекомендации экспертной комиссии и принимает решение о присуждении или не присуждении сертификации. Решение Совета в течение 48 часов сообщается организации по телефону или электронной почте, а также от имени председателя Сертификационного совета EOCCS направляется официальным письмом. В случае положительного решения и по истечении трех лет организация может направить новую заявку для возобновления сертификации.

Сертифицированы (на конец 2017 года) 35 курсов в 10 международных вузах и в Корпоративном университете Сбербанка

- ABMS Open University Switzerland, Switzerland
- BI Norwegian Business School, Norway
- Grenoble Ecole de Management, France
- HEC Paris, France
- Henley Business School, UK
- Hult International Business School, UK
- IE Business School, Spain
- OBS Business School, Spain
- The Open University Business School, UK
- The University of Liverpool Management School, UK
- Sberbank Corporate University (единственный в России, единственный в корпоративном секторе в мире):
 «Риск-менеджмент» (I, II),
 «Финансы для руководителей» (I)



Приложение 3. Профессиональные журналы в корпоративном обучении

(professional magazines in corporate learning)



CLO (Chief Learning Officer) Magazine

Издатель:	Клифф Капоне (<i>Cliff Capone</i>)
Главный редактор:	Майк Прокопик (<i>Mike Prokopeak</i>)
Год начала издания:	2002
Периодичность издания:	12 раз в год
Форматы издания:	бумажный и электронный
Сайт:	www.clomedia.com

CLO (Chief Learning Officer) Magazine — один из передовых ресурсов в областях корпоративного обучения и развития персонала. Журнал CLO представляет собой актуальное руководство для специалистов в сферах организационного развития, обучения и повышения эффективности персонала. В публикациях основной фокус направлен на положительные достижения и важность правильной подготовки персонала в рамках организации.

Целевая аудитория: руководители, отвечающие за вопросы обучения в компании, специалисты в областях HR и L&D.

Ключевые темы, освещаемые журналом:

- Развитие лидерских навыков
- Процесс обучения
- Измерение результатов обучения
- Стратегическое развитие
- Управление талантами
- Технологии
- Управление эффективностью организации



Global Focus Magazine

Издатель:	Европейский фонд развития менеджмента (EFMD)
Ответственный редактор:	Мэтью Вуд (<i>Matthew Wood</i>)
Год начала издания:	2007
Периодичность издания:	3 раза в год
Форматы издания:	бумажный и электронный
Сайт:	www.globalfocusmagazine.com

Global Focus — профессиональный бизнес-журнал Европейского фонда развития менеджмента (EFMD), созданный с целью улучшения взаимодействия EFMD со своими членами. При этом данный журнал был задуман как нечто большее, чем просто инструмент коммуникаций. Он является площадкой для обсуждения ключевых трендов управленческого образования, в том числе в корпоративном формате, а также для формулирования и консолидации новых идей и обмена взглядами на обучение руководителей на основе международного опыта и ценностей EFMD. Статьи журнала Global Focus доступны на английском, китайском и испанском языках.

Целевая аудитория: руководители и эксперты ведущих бизнес-школ и компаний мира — членов EFMD, профессионалы в областях HR и L&D. Они же выступают авторами статей этого журнала.

Ключевые темы, освещаемые журналом:

- Анализ глобальных трендов в менеджменте
- Анализ трендов в управленческом образовании, в том числе в корпоративном обучении руководителей
- Эволюция моделей управления бизнес-школами и корпоративными университетами
- Технологии и методы управленческого образования, в том числе в корпоративном формате
- Управление знаниями
- Анализ тенденций развития рынков труда и формирования нового мира работы
- Оценка эффективности корпоративного обучения
- Вопросы внедрения современных методов обучения руководителей
- Системы управления качеством образования в бизнес-школах и корпоративных университетах; опыт институциональных и программных аккредитаций по стандартам качества EFMD
- Опыт совместных образовательных проектов бизнес-школ и корпораций
- Опыт формирования современной образовательной среды в центрах подготовки менеджеров



TD Magazine (Talent Development)

Издатель:	Ассоциация развития талантов (ATD)
Главный редактор:	Паула Кеттер (<i>Paula Ketter</i>)
Год начала издания:	1946
Периодичность издания:	12 раз в год
Форматы издания:	бумажный и электронный
Сайт:	www.td.org/Publications/Magazines/TD

Ежемесячное издание TD Magazine освещает новые тенденции и лучшие практики в областях профессионального развития и образования кадров. Цели журнала заключаются в следующем:

- предоставление практической информации о передовых практиках и тенденциях в области корпоративного образования
- проведение тематических исследований
- описание новых технологий в отрасли и их практическое приложение в организациях

Целевая аудитория: квалифицированные специалисты, работающие в различных областях развития кадров — обучения персонала, управления талантами, коучинге, повышения эффективности, развития лидерства, организационных изменений, неформального и социального обучения и других. Журнал доступен для всех членов ассоциации ATD, а также в рамках специальной подписки.

Ключевые темы, освещаемые журналом:

- Развитие карьеры
- Обучение и развитие (L&D)
- Менеджмент и лидерство
- Высшее образование
- Технологии в образовании
- Человеческий капитал
- Наука обучения



Журнал «Корпоративные университеты»

Издатель:	Марат Удовиченко
Главный редактор:	Елена Буланова
Год начала издания:	2006
Периодичность издания:	6 раз в год
Форматы издания:	электронный и бумажный (с 2017 года — только в электронном формате)
Сайт:	http://corporate-universities.ru

Ключевая цель журнала «Корпоративные университеты» — помочь компаниям эффективно организовывать обучение и развитие сотрудников. Видение команды журнала заключается в том, что обучение и развитие — это не статья расходов, а инвестиции, дающие экономически измеримый результат. Журнал является активным участником многих профессиональных конференций, посвященных корпоративному обучению.

Целевая аудитория: профессионалы в областях HR и T&D из корпораций, бизнес-школ, тренинговых и консалтинговых компаний. Журнал содержит экспертные статьи HR- и T&D-специалистов с кейсами и методическими советами, авторитетные мнения практиков и теоретиков обучения, аналитические материалы по всему комплексу тем, важных для успешной работы отдела обучения персонала, учебного центра, корпоративного университета.

Каждый выпуск журнала посвящен определенной теме. Примеры таких тематических выпусков журнала за 2015–2016 годы:

- Обучение сотрудников в период адаптации
- HR-бренд и учебный центр
- Кадровый резерв
- Психологические аспекты обучения и развития
- Электронный корпоративный университет
- Стандарты и сертификация

Предметный указатель

а	Абстрактная концептуализация	140	Аккредитация	211
	Автоматизация обучения	46	Активное экспериментирование	140
	Адаптивное обучение	9	Аналитика обучения	16
	Адаптивное тестирование	13	Асинхронное электронное обучение	191
	Адаптивность к обучению	119	Аудиоконференция	53
	Айтрекинг	112		
б	Бизнес-анимация	42	Большой открытый онлайн-курс	95
	Большие данные в обучении	18		
в	Веб-занятия	53	Виртуальный кампус	28
	Вебинар	53	Виртуальный класс	28
	Веб-конференция	54	Виртуальный класс в виртуальной реальности	29
	Видеоконференция	61	Виртуальный класс	29
	Видеолекция	61	в материальной реальности	
	Виртуализация обучения	46	Виртуальный континуум	177
	Виртуализирующее окружение	178	Виртуальный симулятор	24
	с реальными активами		Внимание в цифровую эпоху	97
	Виртуальная коллаборация	25	Время закрепления компетенции	79
	Виртуальная реальность	23	Всестороннее обучение	115
г	Геймификация	33	Гипервнимание	97
	Гибкость в обучении	119	Глобальные профессиональные ассоциации	205
	Гибридная реальность	177	Глубокое внимание	97
д	Дебаты	61	Дизайн, основанный	49
	Деловая игра	41	на человеческой вовлеченности	
	Деловая симуляция	41	Дизайн-мышление	49
	Дерево решений	62	Директор по обучению	85
	Диджитализация обучения	46	Дискуссия	61
	Дизайн опыта обучения	145	Дистанционное обучение	53
	Дизайн, основанный	49	Дополненная виртуальность	55
	на пользовательском опыте		Дополненная реальность	56
ж	Живая виртуальность	54	Живой кейс	74
и	Иллюстративный, описательный кейс	71	Инструменты для самостоятельного	81
	Имитационная игра	61	создания контента	
	Индекс лояльности NPS	201	Интегрированное обучающее решение	125
	Индивидуализация обучения	156	Интеллектуальная обучающая система	64
	Индивидуализированный	96	Интеллектуальный анализ	17
	открытый онлайн-курс		образовательных данных	
	Индивидуальная	155	Интерактивная (проблемная) лекция	62
	образовательная траектория		Интерактивное обучающее событие	33

	Интерактивные методы обучения	61	Искусственный интеллект в обучении	63
	Интерактивный менеджмент содержания продуктов	178	Исследовательская модель обучения действием	131
	Интервью	62		
К	Капсульное, ампульное обучение	97	Компетенция	77
	Кастомизация	69	Конкретный опыт	140
	Кейс	71	Коннективизм	183
	Кейс-метод	71	Коннективистский открытый онлайн-курс	94
	Клиентский директор, руководитель по группе клиентов	168	Корпоративный открытый онлайн-курс	95
	Ключевые компетенции	79	Корпоративный университет	83
	Когнитивная нейронаука	110	Коучинг	135
	Когнитивные компетенции	78	Кривая забывания	97
	Когнитивный стиль	140	Критичность в обучении	119
	Коллаборативное обучение	76	Круглый стол	61
	Компетенции будущего	80	Культура обучения	87
			Курирование контента	89
Л	Лаборатория трансформаций	146	Лекция-провокация	62
М	Малый частный онлайн-курс	95	Модель 60-20-20	105
	Малый, открытый с ограничениями онлайн-курс	95	Модель 70-20-10	104
	Массовый закрытый онлайн-курс	95	Модель ALGAE	10
	Массовый открытый онлайн-курс	93	Модель Киркпатрика	197
	Мастер-класс	61	Модель компетенций	78
	Менеджер по процессу обучения	169	Модель критической рефлексии	131
	Менторство	137	Модель обучающегося	18
	Метакомпетенция	77	на основе больших данных	
	Метод «Займи позицию»	62	Модель обучения через опыт	142
	Метод Lego serious play	42	издательства HRDQ	
	Метод портфолио	62	Модель поведения работников	119
	Метод проектов	62	с высокой обучаемостью	
	Метрики результативности	196	Модель теории обучения	140
	Микрообучение	97	через опыт Д. Колба	
	Мини-кейс	71	Модель Филлипса	197
	Митап	146	Модель, основанная на вопросах	130
	Мобильное обучение	100	Модель, основанная	131
	Мобильное электронное обучение	102	на запрограммированном знании	
	Модели корпоративного обучения	104	Модификация МООС	95
	Модель «Окталисис»	34	Мозговой штурм	61
	Модель 33-33-33	105	Мотивация к обучению	119
Н	Наблюдение	138	Нейрокомпьютерный интерфейс, НКИ	112
	Навыки	164	Нейролингвистика	110
	Нанообучение	97	Нейромашинный интерфейс	112
	Наставничество	136	Нейронаука	110
	Нативная реклама	109	Нейропедагогика	112
	Нативное обучение	109	Нейропластичность	112

	Нейрофизиология	112	Неструктурированное обучение	137
	Непрерывное обучение	114	Неформальное обучение	104
О	Образовательная нейронаука	112	Обучение на ошибках	131
	Образовательная экспедиция	131	Обучение на рабочем месте	135
	Образовательное путешествие	146	Обучение по подписке,	97
	Образовательный маркетплейс	125	абонементное обучение	
	Обучаемость	119	Обучение точно вовремя	183
	Обучающая крупица	97	Обучение через опыт	139
	Обучающаяся организация	121	Омни-обучение	144
	Обучающее решение	125	Онлайн-курс самообучения	96
	Обучающее сообщество	185	Онлайн-семинар	53
	Обучающие игры	41	Операционные компетенции	78
	Обучение «на ходу»	97	Опыт обучения	145
	Обучение в собственном темпе	191	Отдача на инвестиции (в образовании)	198
	Обучение действием	128	Отдача на ожидания	197
	Обучение и развитие	85	Очное обучение	146
	Обучение методом погружения	133		
П	Педагогический дизайн	145	Потребительские метрики	196
	Перевернутое обучение	151	Преподаватели	168
	Перевернутый класс	153	Преподаватели, ведущие научную работу	169
	Передача сообщений как интерфейс	63	Преподаватели, занимающиеся обучением	169
	Период внимания	97	Проверяющие игры	41
	Персонализация обучения	155	Программы личностного развития	130
	Полноформатный, гарвардский кейс	71	Проектно-ориентированное обучение	130
	Пользовательский контент	185	Прокси-индикатор	201
	ПОПС-формула	62	Прокторинг	157
	Порционное обучение	97	Прямой нейронный интерфейс	112
	Потенциал к обучению	119	Публичная презентация	62
Р	Работа в малых группах	62	Ресурсный центр кейсов	75
	Разветвляющаяся история	41	Роли в современном корпоративном обучении	167
	Разрыв потребительского опыта	49		
	Результаты обучения	163		
С	Самообучение	87	Система управления профессиональной подготовкой	173
	Селективный открытый онлайн-курс	95	Система управления учебным контентом	175
	Сенситивный открытый онлайн-курс	96	Скорость обучения	119
	Сертификация	211	Смешанная реальность	177
	Серьезное электронное обучение	192	Смешанное обучение	179
	Сетевое обучение	182	СМС-тренинг	101
	Симулятор, тренажер	41	Создание контента	81
	Симуляционное обучение	178	Сократический диалог	62
	Симуляция	41	Сообщества знаний	185
	Симуляция динамической системы	41	Сообщества практиков	185
	Синхронное электронное обучение	191	Социальное обучение	182
	Синхронный массовый онлайн-курс	96	Социальные компетенции	77
	Система дистанционного обучения, СДО	173	Социальные медиа и сети	185
	Система управления обучением	173		

	Социо-психологический тренинг	62	Стили обучения	140
	Стажировка	62	Сторителлинг	75
	Стандарт для систем управления электронным образованием	174	Структурированное обучение	135
Т	Телеконференция	53	Тренинг и развитие	85
	Трансформация кейс-метода	73		
У	Умения	163	Учебный кейс	71
Ф	Фасилитация	69	Формальное обучение	104
	Фасилитируемая виртуальная симуляция	25	Формула Реванса-Макуардта	130
	Фокус-группа	62	Функциональные компетенции	78
Х	Хакатон	147	Хранилище учебных записей	173
	Холопортация	25		
Ц	Ценностное предложение работодателя	167	Цикл обучения через опыт	140
Ч	Чат-бот	63	Чат-занятия	53
Ш	Шедоунг	137	Штабные учения	134
Э	Эксперт в области аналитики обучения	169	Экстремальный тренинг	131
	Эксперт в предметной области	169	Электронное обучение	191
	Эксперт по образовательным технологиям / решениям	169	Электронное обучение действием	129
	Экспертный открытый онлайн-курс	94	Электронный учебник	194
			Эффективность обучения	196
а-з	AICC	174	VUCA-кейс	74
	LTI	174	хAPI	174
	SCORM	174		

Subject index

0-9	33-33-33 model	105	70-20-10 model	104	
	60-20-20 model	105			
a	Abstract conceptualization	140	Artificial intelligence in learning	63	
	Accreditation	211	Asynchronous e-learning	191	
	Action e-learning, AEL	129	Attention in digital age	97	
	Action learning, learning by doing	128	Attention span	97	
	Action research model	131	Audioconference	53	
	Active experimentation	140	Augmented reality, AR	56	
	Adaptability to learn	119	Augmented virtuality, AV	55	
	Adaptive learning	9	Automation of learning	46	
	Adaptive testing	13	Aviation Industry CBT Committee, AICC	174	
	ALGAE model	10			
	b	Big data in learning	18	Brainstorming	61
		Big open online course, BOOC	95	Branching storyline	41
Bite-sized learning		97	Business simulation	41	
Blended learning		179	Business-animation	42	
Brain-machine interface, BMI, or brain computer interface, BCI		112			
c	Capsule learning	97	Competences model	78	
	Case	71	Competences of the future	80	
	Case clearing house	75	Concrete experience	140	
	Case study	71	Connectivism	183	
	Chat classes	53	Connectivist open online course, cMOOC	94	
	Chatbot	63	Consumptive metrics	196	
	Chief Learning Officer, CLO	85	Content creation tools	81	
	Client director, learning leader	168	Content curation	89	
	Coaching	135	Content generation	81	
	Cognitive competences	78	Core competences	79	
	Cognitive neuroscience	110	Corporate learning models	104	
	Cognitive style	140	Corporate open online course, COOC	95	
	Collaborative learning	76	Corporate university	83	
	Communities of knowledge	185	Critical reflection model	131	
	Communities of practice	185	Customer experience gap	49	
	Competence	77	Customization	69	
	d	Debates	61	Digitalization of learning	46
		Decision tree	62	Direct neural interface, DNI	112
Deep attention		97	Discussion	61	
Delivery manager		169	Distance education, distance learning	173	
Descriptive case		71	Distance learning	53	
Design thinking		49			

e	Educational data mining, EDM	17	E-textbook	194
	Educational marketplace	125	Experience API, xAPI, Tin Can API	174
	Educational neuroscience	112	Experiential learning	139
	E-learning software specification	174	Experiential learning cycle	140
	Electronic learning, e-learning	191	Expert open online course, xMOOC	94
	Employer value proposition, EVP	167	Extreme training	131
	Error-based learning	131	Eye tracking	112
<hr/>				
f	Facilitated virtual simulation	25	Flipped learning	151
	Facilitation	69	Focus group	62
	Faculty	168	Forgetting curve	97
	Flexibility in learning	119	Formal learning	104
	Flipped classroom	153	Functional competences	78
<hr/>				
g	Gamification	33	Global professional associations	205
	Gibrid reality	177		
<hr/>				
h	Habits	164	Holoportation	25
	Hakathon	147	HRDQ experiential learning model	142
	Harvard-style cases	71	Human-centered design, HCD	49
	High learning agility behavior model	119	Hyper attention	97
<hr/>				
i	Immersive learning	133	Intelligent learning system	64
	Impact metrics	196	Interactive learning event, ILE	33
	In-class learning	146	Interactive learning methods	61
	Individual educational trajectory	155	Interactive lecture	62
	Individualization of learning	156	Interactive product content management, IPCM	178
	Informal learning	104	Internship	62
	Instructional design	145	Interview	62
	Integrated learning solution	125		
<hr/>				
j	Just-in-time learning	183		
<hr/>				
k	Kirkpatrick model	197	Kolb's experiential learning theory model, ELT-model	140
<hr/>				
l	Learning agility	119	Learning effectiveness	196
	Learning analytics	16	Learning expedition	131
	Learning analytics expert	169	Learning experience	145
	Learning and development, L&D	85	Learning experience design, LX design	145
	Learning community	185	Learning journey	146
	Learning content management system, LCMS	175	Learning management system, LMS	173
	Learning culture	87	Learning nugget	97
			Learning organization	121

	Learning outcomes	163	Learning-on-the-go	97
	Learning rate	119	Lecture-provocation	62
	Learning record store, LRS	173	Lego serious play method	42
	Learning solution	125	Lifelong learning	114
	Learning styles	140	Life-wide learning	115
	Learning technology expert, learning solution expert	169	Live case	74
	Learning tools interoperability, LTI	174	Live virtual class, LVC	54
<hr/>				
m	Massive closed online course, MCOC	95	Mind-machine interface, MMI	112
	Massive open online course, MOOC	93	Mini case	71
	Master class	61	Mixed reality, MR	177
	Meetup	146	Mobile e-learning	102
	Mentoring	137	Mobile learning, M-learning	100
	Messaging-as-an-interface	63	Model based on big data	18
	Meta-competence	77	MOOCs' modification	95
	Microlearning	97	Motivation to learn	119
	Microworld	61		
	<hr/>			
n	Nano-learning	97	Neurolinguistics	110
	Native advertising	109	Neuropedagogy	112
	Native learning	109	Neurophysiology	112
	Net promoter score, NPS	201	Neuroplasticity	112
	Networked learning, peer-to-peer learning	182	Neuroscience	110
<hr/>				
o	Observation	138	Online seminar	53
	Octalysis model	34	On-the-job learning	135
	Omni-learning	144	Operational competences	78
<hr/>				
p	Personal development programs	130	Proctoring	157
	Personalization of learning	155	Programmed learning model	131
	Personalized open online course, POOC	96	Project method	62
	Phillips model	197	Project-based learning	130
	Portfolio method	62	Proxy-indicator	201
	Potential to learn	119	Public presentation	62
	PRES formula	62		
<hr/>				
q	Question-based model	130		
<hr/>				
r	Real asset virtualization environment, RAVE	178 169	Return on investments, ROI	130
	Research-track faculty, tenured faculty	197	Revans-Marquardt formula	167
	Return on expectations, ROE	198	Roles in modern corporate education	61
			Round table	
<hr/>				
s	SCORM, Sharable Content Object Reference Model	174	Selective open online course, SOOC	95
			Self learning	87

	Self-paced learning	191	Social competences	77
	Self-paced online course, S-POC	96	Social learning	182
	Sensitive open online course, SEOOC	96	Social media and networks	185
	Serious e-learning	192	Socio-psychological training	62
	Serious play	41	Socratic dialogue	62
	Sertification	211	Storytelling	75
	Shadowing	137	Structured learning	135
	Simulation	41	Study case	71
	Simulation based learning, SBL	178	Subject expert	169
	Simulator	41	Subscription learning	97
	Skills	163	Synchronous e-learning	191
	Small group workshop	62	Synchronous massive online course, SMOC	96
	Small private online course, SPOC	95	System dynamics simulation	41
	SMS training	101		
<hr/>				
t	Tabletop exercises	134	Time to competence	79
	Taking a stand	62	TORQUE	95
	Task criticality in learning	119	Training and development, T&D	85
	Teaching games	41	Training management system, TMS	173
	Teaching-track faculty	169	Transformation laboratory	146
	Teleconference	53	Transformation of case method	73
	Testing games	41	Tutorship	136
<hr/>				
u	Unstructured learning	137	User-generated content	185
	User-centered design, UCD, or user-driven development, UDD	49		
<hr/>				
v	Video lecture	61	Virtual collaboration	25
	Videoconference	61	Virtual continuum	177
	Virtual campus	28	Virtual reality	23
	Virtual classroom	28	Virtual simulator	24
	Virtual classroom in material reality	29	Virtualization of training	46
	Virtual classroom in virtual reality	29	VUCA case	74
<hr/>				
w	Web classes	53	Webinar	53
	Web conference	54		

Библиография

- [1] Баснер А. А. Внедрение микрообучения в программу «Комплаенс» // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2016. №1. С. 8-9.
- [2] Борисов Е. Контент прежде всего // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №4 (7). С. 15–16.
- [3] Бурняшов Б.А. Персонализация как мировой тренд электронного обучения в учреждениях высшего образования // Современные проблемы науки и образования: Электронный научный журнал. 2017. № 1. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26078>
- [4] Воронина И. Бизнес-симуляция vs бизнес-анимация // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №1 (4). С. 15–17.
- [5] Гирин М. Кейс: предиктивная аналитика // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №9 (12). С. 5-7
- [6] Гринберг Л. LMS and LCMS: В чем разница? / Greenberg, L. LMS and LCMS: What's the Difference? Learning Circuits, 2002 / Пер. с англ. Дистанционное обучение: информационный портал. URL: <http://www.distance-learning.ru/db/el/b254358de85ffe70c325723b0032f739/doc.html>
- [7] Дадашева В. «Перевернутый класс» в университетском и корпоративном обучении // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2016, №3. С. 5.
- [8] Датская М. Лидеры как кейсы // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №2 (5) С. 7–10.
- [9] Де Гиус А. Живая компания. Рост, научение и долгожительство в деловой среде. М: Манн, Иванов и Фербер, 2004.
- [10] Журавлева В., Семенюк О. Обучение на рабочем месте // Консалтинговая группа “Четвертое измерение” URL: <http://4izmerenie.com/masterskaya/work-place-learning>
- [11] Журавлева Н., Кутенева И. Дизайн-мышление. Думаем по-новому. М.: АНО «Корпоративный университет Сбербанка», 2013. С. 28-29.
- [12] Иванов Г. Геймер платит за все // Профиль. 2017. №18 (15 мая). С. 39–64.
- [13] Исследование «Работа – не игрушка! Опыт применения метода игрофикации в рабочих процессах российских компаний» // Компания «Империя кадров». 05.10.2015. URL: <http://www.imperia.ru/company/news/237167/>
- [14] Истомина Д. Система прокторинга: опыт разработки и интеграции с Национальной платформой открытого образования OPENEDU.RU [Презентация] // Московский международный салон образования 2016. URL: <http://new.groteck.ru/images/catalog/30578/ae4a8ab5484f75a263ac-732bc1987b81.pdf>
- [15] Каганов В. Корпоративный университет «Норильский никель»: опыт лидера. М.: Вершина, 2008.
- [16] Как дружат электронные средства обучения / Инструменты электронного обучения [Блог] 21.02.2015. URL: <http://elearntools.blogspot.ru/2015/02/blog-post.html>
- [17] Кови С. Семь навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития. М: Альпина Паблишер, 2015. (Библиотека Сбербанка; Т. 1). С. 61.
- [18] Коллаборативное (совместное) обучение (англ. – collaborative learning) // Словарь терминов Trainings.ru. URL: [http://www.trainings.ru/library/dictionary/kollaborativnoe\(sovместnoe\)obuc/](http://www.trainings.ru/library/dictionary/kollaborativnoe(sovместnoe)obuc/)
- [19] Лефрансуа, Ги. Психология для учителя: учебное пособие. СПб: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. С. 542.
- [20] Любовинкина Е. Наставничество (менторство) // Словарь терминов Mental Skills. URL: <http://www.mental-skills.ru/dict/nastavnichestvo-mentorstvo/>
- [21] Макеева Н. Шедоунг, или Работа с «тенью» // Тренинговый портал TRN.ua. URL: <https://www.trn.ua/articles/7165/>
- [22] Методические рекомендации по разработке и проведению адаптивного тестирования. Корпоративный Университет Сбербанка. 2016
- [23] Навигатор по инновациям. Коллекция выдающихся инноваций; пер. с англ. Антона Ширикова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011.
- [24] Никитинский Н.С. Чат-боты: обзор и состояние технологий в отрасли // NLPx Tales of Data Science. 15.05.2016 [Блог] URL: <http://nlpx.net/archives/425>

- [25] Носов Н.Ю., Соколов М.Д. Тенденции развития искусственного интеллекта // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 5. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/05/68404>
- [26] Обучение персонала на рабочем месте и вне рабочего места // Мотивация труда. URL: <http://www.motivtruda.ru/obuchenie-na-rabochem-meste.htm>
- [27] Окоороков С. Омниканальность: панацея от кризиса или модный тренд [Блог] 01.06.2016 // Roem.ru. URL: <https://roem.ru/01-06-2016/225473/omnikalnost/>
- [28] Плетнер К. Закат отделов обучения и тренингов // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №3 (6). С. 6–7.
- [29] Седунова С. Коллаборативное обучение: применение для организации // Обучение персонала. 10.06.2013 [Блог] URL: <http://obucheniepersonala.com/2013/06/kollaborativnoe-obuchenie-primeneniye-dlya-organizatsii/>
- [30] СМД-методология (системо-мыследеятельностная методология) // Новейший философский словарь. Минск, 1999. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_new_philosophy/1084/%D0%A1%D0%9C%D0%94
- [31] Смирнов С.А. Системы управления обучением (LMS, СДО) / Про электронное обучение: Инструменты, технологии, методика, реализация [Блог] 26.09.2014 URL: <http://blog.uclu.pro/cistemy-upravleniya-obucheniem-lms-sdo/>
- [32] Соловов А.В. Электронное обучение – новая технология или новая парадигма? // Высшее образование в России. 2006, № 11. С. 104–112.
- [33] Технологии для обучения // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №4 (7). С. 20–21.
- [34] Формирование общеевропейского пространства высшего образования // Коммюнике Конференции министров высшего образования. Берлин, 19 сентября 2003 года. URL: <http://www.russia.edu.ru/information/legal/law/inter/berlin/>
- [35] Чем отличается индивидуализация от персонализации // Смешанное обучение в России [online] URL: <https://google.com/search?q=Вид3i4>
- [36] Что такое смешанное обучение. 11.07.2016 [Блог] // iSpring. URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/что-такое-смешанное-обучение/>
- [37] Что такое чат-боты и где они используются? // Spark. Облакодом. 26.01.2017 [Блог] URL: <https://spark.ru/startup/oblakodom/blog/19766/что-такое-чат-боты-и-где-они-используются>
- [38] Чуланова О. Л. Формирование и развитие компетентностного подхода в работе с персоналом: теория, методология, практика: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05. Москва, 2015 URL: <http://www.vcug.ru/aspirantura-doktarantura/doktors/chulanova/disser.pdf>
- [39] Шереметьев В. Исторический хакатон – издательство «Просвещение» собрало учителей истории для мозгового штурма // Региональная общественная организация «Единая независимая ассоциация педагогов» города Москвы. 02.09.2014. URL: <http://www.enap.info/tutti-frutti/istoricheskij-xakaton-izdatelstvo-prosveshhenie-sobralo-uchitelej-istorii-dlya-mozgovogo-shturma/>
- [40] ЩербакOVA О. Наша цель – общая адаптивность // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2016. №3. С. 6–7.
- [41] Accuray Research LLP (2017). Global E-Learning Market Analysis & Trends - Industry Forecast to 2025. [online] Research and Markets.com. Available at: https://www.researchandmarkets.com/research/qgq5vf/global_elearning
- [42] Acemoglu, D. and Restrepo, P. (2017). Robots and Jobs: Evidence from Us Labor Markets (March 2017). NBER Working Paper No. w23285. Available at: <http://www.nber.org/papers/w23285.pdf>
- [43] ATD 2016 State of the Industry
- [44] Backus, C., Keegan, K., Gluck, C. and Gulick, L. (2010). Accelerating leadership development via immersive learning and cognitive apprenticeship. International Journal of Training and Development, 14(2), pp.144-148.
- [45] Ballve, M. (2017). Messaging apps have finally caught up to social networks in user numbers and now dominate mobile. [online] BI Intelligence | Business Insider. Apr. 10, 2015. Available at: <http://www.businessinsider.com/messaging-apps-have-completely-overtaken-social-networks-to-become-the-dominant-platforms-on-phones-2015-4>.
- [46] Batista-Foguet J., Saris R., Boyatzis E., Guillén L., Serlavós R. (2009). Effect of response scale on assessment of emotional intelligence competencies // Personality and Individual Differences, vol. 46, № 5-6, pp. 575–580.

- [47] Beige Market Intelligence (2017). Global E-learning market - Strategic Assessment and Forecast 2017-2022. [online] Report Linker. Available at: <https://www.reportlinker.com/p04951681/Global-E-learning-market-Strategic-Assessment-and-Forecast.html>
- [48] Bennett, T. (2013). Separating neuromyths from science in education. [online] New Scientist. Available at: <https://www.newscientist.com/article/mg21929320.200-separating-neuro-myths-from-science-in-education/>
- [49] Bergmann, J., Sams, A. (2012). Flip your classroom. Eugene: ISTE.
- [50] Bergmann, J., Sams, A. (2014). Flipped Learning: Gateway to Student Engagement. Eugene: ISTE
- [51] Bersin by Deloitte (2014). Meet the Modern Learner: Engaging the Overwhelmed, Distracted, and Impatient Employee. [online] Available at: <http://www.bersin.com/Practice/Detail.aspx?docid=18066>
- [52] Bersin, J. (2013) Predictions for 2013: Corporate Talent, Leadership and HR—Nexus of Global Forces Drives New Models for Talent. Bersin by Deloitte. Deloitte Development LLC. Available at: <http://www.bersin.com/Practice/Detail.aspx?docid=16164>
- [53] Bloom, B. (1984). The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring. *Educational Researcher*, 13 (6), pp. 4–16.
- [54] Bloom, B.S., (Ed.). (1956) Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. New York: Longman.
- [55] Bloomberg. (2017). Connie Malamed Consulting: Company Profile - Bloomberg. [online] Available at: <https://www.bloomberg.com/profiles/companies/0137018D:US-connie-malamed-consulting>
- [56] Boeing.com. (2017). Boeing: Building Leaders. Learning Together Program [online] Available at: <http://www.boeing.com/careers/life-at-boeing/building-leaders.page#/learning-together-program>
- [57] Brandon Hall Group (2017). The State of Mobile Learning Maturity. Brandon Hall Group's 2015 Mobile Learning Pulse Survey. [online] Available at: <http://www.brandonhall.com/blogs/the-state-of-mobile-learning-maturity/>
- [58] Bransford, JD; Brown, AL; Cocking, RR (2000). How people learn: brain, mind, experience, and school (Expanded edition). Washington, DC: National Academy of Sciences: Committee on Developments in the Science of Learning and Committee on Learning Research and Educational Practice
- [59] Brinkerhoff, R. (2011). Telling training's story. Readhowyouwant.com Ltd.
- [60] Buckley, D., Wilson, L. (2006). The Personalisation by Pieces Frame work: A Framework for the Incremental Transformation of Pedagogy Towards Greater Learner Empowerment in Schools. CEA Publishing.
- [61] Burke, B. (2014). Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things. NY, Bibliomotion, Inc.
- [62] Canon Global. (2017). CSR Activities | Canon Global. [online] Available at: <http://global.canon/en/csr/>
- [63] Chief Learning Officer (2016). BizIntel charts. [image] Available at: http://www.clomedia.com/wp-content/uploads/2016/08/co_0816_BizIntel_charts.png
- [64] Civil Aviation Flight Simulation & Simulation Training Market. Forecast 2015–2025 (2014). London, Visiongain. Available at: <https://www.visiongain.com/Report/1357/Civil-Aviation-Flight-Simulation-Simulation-Training-Market-Forecast-2015-2025>
- [65] Cohen, G. (1984). Psychotherapy of the elderly. *Psychosomatics*, 25(6), pp.455-463.
- [66] Coleman, J. (2017). Lifelong Learning Is Good for Your Health, Your Wallet, and Your Social Life. Education. [online] Harvard Business Review. Available at: <https://hbr.org/2017/02/lifelong-learning-is-good-for-your-health-your-wallet-and-your-social-life>
- [67] Colo, P., Strack, R., Torres, R., Bhalla, V. (2013). Corporate Universities. An Engine for Human Capital. [ebook] The Boston Consulting Group, p.19. Available at: http://image-src.bcg.com/Images/Corporate_Universities_Jul_2013_tcm9-95435.pdf
- [68] Competency Model // Training Industry. Performance Management. 2013. [Blog] 23th May. Available at: <https://www.trainingindustry.com/wiki/entries/competency-model.aspx>
- [69] David, S. (2017). A Critical Understanding of Learning Management System - 2013. [online] Academia.edu. Available at: https://www.academia.edu/3382729/A_Critical_Understanding_of_Learning_Management_System_-_2013

- [70] Delors, J. (1996) Education: the necessary Utopia. In: Learning: The treasure within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. [ebook] UNESCO, pp. 11–33. Available at: <https://www.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>
- [71] Designing Experiential Learning in Adult Organizations (2007). [ebook] HRDQ. Available at: https://www.nationalcollege.org.uk/sites/default/files/sites/default/files/fac_sec3_designing_experiential_learning_in_ao.pdf
- [72] Dimeo, J. (2017). Online exam proctoring catches cheaters, raises concerns. [Blog] Inside Digital Learning. Available at: <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2017/05/10/online-exam-proctoring-catches-cheaters-raises-concerns>
- [73] Ebbinghaus, H. (1902). Grundzüge der Psychologie. Leipzig: Veit & Comp.
- [74] Ebbinghaus, H. (2014). Über das Gedächtnis. Darmstadt: WBG – Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- [75] EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. №8 (11).
- [76] Efmd.org. (2017). Digital Age Learning. [online] Available at: <https://www.efmd.org/efmd-deans-across-frontiers/view/1394-efmd-report-now-available-digital-age-learning>
- [77] Elbers, E. (1991). The development of competence and its social context. *Educational Psychology Review*, 3(2), pp.73–94.
- [78] Ellis, Ryann K. (2009). Field Guide to Learning Management, ASTD Learning Circuits. [PDF] Available at: http://www.astd.org/~media/Files/Publications/LMS_fieldguide_20091
- [79] Enhancing Teaching and Learning Through Educational Data Mining and Learning Analytics: An Issue Brief. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Washington, D.C., 2012. [PDF] Available at: <https://tech.ed.gov/wp-content/uploads/2014/03/edm-la-brief.pdf>
- [80] Experiential Learning for Leader (2016). ATD Research
- [81] Flipped Learning Network Hub. (2017). Home_Page - Flipped Learning Network Hub. [online] Available at: <https://flippedlearning.org/>
- [82] Forster, E. (2013). The machine stops, the celestial omnibus, and other stories. New York: FKM Books.
- [83] Greeno, J. G., Riley, M. S., Gelman, R. (1984). Conceptual competence and children's counting, *Cognitive Psychology*, 16, pp. 94–143.
- [84] Gutierrez, K. (2016). The Google Way of Building A Strong Learning Culture. 5th April [Blog] SHIFT's eLearning Blog. Available at: <http://info.shiftelearning.com/blog/building-learning-culture>
- [85] Haggblom, S., Warnick, R., Warnick, J., Jones, V.; Yarbrough, G., Russell, T., Borecky, C., McGahhey, R., et al. (2002). The 100 most eminent psychologists of the 20th century. *Review of General Psychology*. 6 (2), pp. 139–152.
- [86] Harvard Graduate School of Education. (2017). Mind, Brain, and Education: Master's Program [online] Available at: <https://www.gse.harvard.edu/masters/mbe>
- [87] Helmer, J. 5 reasons why learning needs to get the omnichannel. [Blog] Lumesse Learning. Available at: <http://www.lumesselearning.com/5-reasons-why-learning-needs-to-get-the-omnichannel/>
- [88] Ho, M. (2015). The Mobile Learning Landscape 2015. 27th May [Blog] Learning Technologies Blog. Available at: <https://www.td.org/Publications/Blogs/Learning-Technologies-Blog/2015/05/The-Mobile-Learning-Landscape-2015>
- [89] How Does Social Learning Measure Up? // Association of Talent Development (ATD). 2011. Available at: <https://www.td.org/Publications/Magazines/TD/TD-Archive/2011/01/How-Does-Social-Learning-Measure-Up>
- [90] Jameson, K., Narens, L., Goldfarb, K., Nelson, T. (1990). The influence of near-threshold priming on metamemory and recall. *Acta Psychologica*, 73(1), pp.55–68.
- [91] Kelly, K., Heilbrun, A., Stacks, B. (1989). Virtual Reality; an Interview with Jaron Lanier. *Whole Earth Review*, Fall 1989, no. 64, pp. 108–112.
- [92] Khan Academy (2017). Pixar in a Box | Partner content | Khan Academy. [online] Available at: <https://www.khanacademy.org/partner-content/pixar>
- [93] Khatib, F., DiMaio, F., Cooper, S., Kazmierczyk, M., Gilski, M., Krzywda, S., Zabranska, H., Pichova, I., Thompson, J., Popović, Z., Jaskolski, M. and Baker, D. (2012). Crystal structure of a monomeric retroviral protease solved by protein folding game players. *Nature Structural & Molecular Biology*, 19(3), pp.364–364.
- [94] Kolb, D. (1984). Experimental learning. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

- [95] Lang, C., Siemens, G., Wise, A., Gašević, D. (2017). The Handbook of Learning Analytics. 1st ed. SoLAR: Society for Learning Analytics Research, p. 241.
- [96] Learner: Engaging the Overwhelmed, Distracted, and Impatient Employee. [online] Available at: <http://www.bersein.com/Practice/Detail.aspx?docid=18066>
- [97] Leong F., Wong P. (2012). Optimal Human Functioning From Cross Cultural Perspectives: Cultural Competence as an Organizing Framework // *Counseling Psychology's Focus on Positive Aspects of Human Functioning*/T. S. Krieshok [et al.] Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 123–150.
- [98] Lifelong Learning (2017). SkillsYouNeed. [online] Skill-syouneed.com. Available at: <https://www.skillsyouneed.com/learn/lifelong-learning.html>
- [99] Lifelong learning is becoming an economic imperative. (2017). Special report: Learning and earning. [online] The Economist. Available at: <https://www.economist.com/news/special-report/21714169-technological-change-demands-stronger-and-more-continuous-connections-between-education>
- [100] Marquardt M., Banks S. (2010). Theory to Practice: Action Learning // *Advances in Developing Human Resources*. 12(2), pp. 159–162. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1523422310367878?journalCode=adha&>
- [101] Mattox, J. (2016). Learning Analytics: Measurement Innovations to Support Employee Development, CEB.
- [102] Mazur E. (1997). Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ
- [103] Meetup (2017). We are what we do | Meetup. [online] Available at: <https://www.meetup.com/>
- [104] Meltzoff, A., Kuhl, P., Movellan, J. and Sejnowski, T. (2009). Foundations for a New Science of Learning. *Science*, 325(5938), pp.284-288.
- [105] Memon, M. (2017). Experiential Learning versus Immersive Learning.10th May [Blog] E LEARNING. Available at: <https://www.trainingindustry.com/articles/e-learning/experiential-learning-versus-immersive-learning/>
- [106] Milgram, P., Kishino A. (1994). Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information and Systems*: 1321–1329.
- [107] Mind, Brain, and Education – Wiley Online Library. [online] Available at: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1751-228X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1751-228X)
- [108] Murphy, D. (2017). 2.4bn smartphone users in 2017, says eMarketer | Mobile Marketing Magazine. 28.04.2017 [online] [Mobilemarketingmagazine.com](http://mobilemarketingmagazine.com). Available at: <http://mobilemarketingmagazine.com/24bn-smartphone-users-in-2017-says-emarketer>
- [109] Nelson M. (2012). Soviet and American precursors to the gamification of work (PDF). Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference. pp. 23–26.
- [110] News.stanford.edu. (2017). David Kelley elected to National Academy of Engineering. [online] Available at: <https://news.stanford.edu/pr/00/000301Kelley.html>
- [111] Nielson, B. (2013). MOOC Analytics: What Corporate Training Can Learn from Big Data. [Blog] Your Training Edge. Available at: <http://www.yourtrainingedge.com/mooc-analytics-what-corporate-training-can-learn-from-big-data/>
- [112] Nilsson, B. (2013). Trends in Massive Open Online Courses [Infographic]. 30th May [Blog] Extreme Networks, Inc. Available at: <http://www.extremenetworks.com/trends-in-massive-open-online-courses-infographic/>
- [113] OLAT – Online Learning And Training [online] Universität Zürich. Available at: <http://www.id.uzh.ch/de/dl/elearning/services/olatunizh.html>
- [114] Olensky, S. (2017). Why C-Levels Need To Think About eLearning And Artificial Intelligence. 6th February [Blog] Forbes #NewTech. Available at: <https://www.forbes.com/sites/steveolenski/2017/02/06/why-c-levels-need-to-think-about-e-learning-and-artificial-intelligence/#50b2bea3ff70>
- [115] Pappas, C. (2017). 7 Surprising Mobile Learning Statistics eLearning Professionals Should Know. [online] eLearning Industry. Available at: <https://elearningindustry.com/surprising-mobile-learning-statistics-elearning-professionals-know>
- [116] Pask, G. (1963). Machines that interact with men. *Aslib Proceedings*, 15(4), pp.104-105.
- [117] Paulsen, M. and Rekkedal, T. (2001). The NKI Internet College: A review of 15 years delivery of 10,000 online courses. [online] [Irrrodl.org](http://www.irrodl.org). Available at: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/17/354>
- [118] Pedler M., Burgoyne J., Boydell T. (1994). *The Learning Company, F-Strategy for Sustainable Development*. N.Y.: Mc. Graw-Hill Book Company.
- [119] Penfield, W., Rasmussen, T. (1950). *The cerebral cortex of man*. New York: Macmillan.

- [120] Pfeiffer, J. and Jones, J. (1983). *Reference Guide to Handbooks and Annuals*. San Diego: University Associates.
- [121] Phillips, P., Phillips, J. (2016). *Real world training evaluation*. ATD
- [122] Pitman, I. (1891) *The phonographic teacher: a guide to a practical acquaintance with the art of phonography or phonetic shorthand*. Toronto: Copp, Clark Co.
- [123] Prpić, J., Melton, J., Taihagh, A., Anderson, T. (2015). MOOCs and crowdsourcing: Massive courses and massive resources. *First Monday*, 20 (12).
- [124] Raish, V., Rimland, E. (2016). Employer Perceptions of Critical Information Literacy Skills and Digital Badges. *College & Research Libraries*, 77(1), pp. 87–113.
- [125] Reality–virtuality continuum // Wikipedia. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Reality%E2%80%93virtuality_continuum
- [126] *Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update*. U.S. Department of Education. [PDF] Available at: <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>
- [127] Senge, P. M. (1990). The art & practice of the learning organization. In: *The New Paradigm in Business: Emerging Strategies for Leadership and Organizational Change* (eds. Ray, M. and Rinzler, A.) 1993 by the World Business Academy. New York: Jeremy P. Tarcher. pp. 126–138.
- [128] Siemens, G. and Baker, R. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. In: *2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. NY: ACM, pp.252–254.
- [129] Skeide, M., Kumar, U., Mishra, R., Tripathi, V., Guleria, A., Singh, J., Eisner, F. and Huettig, F. (2017) Learning to read alters cortico-subcortical cross-talk in the visual system of illiterates. *Science Advances*, 3(5), p.e1602612.
- [130] Skinner, B. (1957). *Verbal Behavior*. Acton, MA: Copley Publishing Group
- [131] Skolverket (2000). *Lifelong Learning and Lifewide Learning*, Stockholm, The National Agency for Education.
- [132] Smith, A. (2015). U.S. Smartphone Use in 2015. [online] Pew Research Center. Available at: <http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>
- [133] Smith, M. (1988). *Developing youth work*. Milton Keynes, Angleterre: Open University Press.
- [134] Sonnleitner, K. (2016). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaft*, 3(4), pp. 288–302.
- [135] Sorrel, C. (2010). Swedish Speed-Camera Pays Drivers to Slow Down. *Wired*.12.06.2010. Available at: <https://www.wired.com/2010/12/swedish-speed-camera-pays-drivers-to-slow-down/>
- [136] State of Mobile Learning in 2016 Infographic. Educational Technology Infographics [image] Available at: <https://elearning-infographics.com/state-of-mobile-learning-in-2016-infographic/>
- [137] Td.org. (2017). ATD Author: David Kelly. [online] Available at: <https://www.td.org/Publications/Author.aspx?ItemId=97739BAFFC304AE6A4E7A661468034EC>
- [138] Teaching Machines. (2017). Teaching Machines. [online] Available at: <http://teachingmachin.es/>
- [139] The eLearning Coach. (2017). About. [online] Available at: <http://theelearningcoach.com/about/>
- [140] *The future of mobile learning: Implications for policy makers and planners* (2013). 1st ed. [ebook] Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, p. 14. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637E.pdf>
- [141] *The Serious E-Learning Manifesto* (2014). ATD. Available at: <http://elearningmanifesto.org/>
- [142] Transformative Learning Technologies Lab. Available at: <https://tltl.stanford.edu/>
- [143] U-Journal. Журнал для тебя и о тебе.URL: <http://u-journal.com/>
- [144] UNESCO Education Strategy 2014–2021 (2014). [ebook] Paris: UNESCO. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002312/231288e.pdf>
- [145] Van der Klink, M., Boon, J. (2002). The investigation of competencies within professional domains // *Human Resource Development International*, 5 (4), pp. 411–424.
- [146] Winterton, J., Delamare – Le Deist, F., Stringfellow, E. (2006). *Typology of knowledge, skills and competences*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

[147] Yu, J., Hu, Z. (2016) Is online learning the future of education? // WEF. Education and Skills. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2016/09/is-online-learning-the-future-of-education/>

[148] 2015 the Annual Proctoring and Learner Authentication survey. (2015). SmartedServises, LLC, p.1.



Словарь-справочник

КОРПОРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВОГО МИРА

Под ред. Катькало В. С., Волкова Д. Л.

Второе издание

Дизайн и иллюстрации: Герасимов Б. О., Карнаухова М. К., Монахов Р. Ю.
Оформление, подготовка к печати: Воскресенский Ю. В., Бедрик А. А.

Подписано в печать 7.12.2017. Формат 84x108/16. Печать офсетная.
Тираж 5000 экз.

АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами.