

# Навыки будущего как истоки и источники образовательной политики: тренды, подходы, модели и проблемы

**Спикеры:**

**Афанасьев Владимир Васильевич, д.п.н., профессор**

**Афанасьев Илья Владимирович, к.юр. н., доцент**

**Куницына Светлана Михайловна, к.п.н., доцент**

# Понятия используемые в докладе

**Навык** — это способность осуществлять определенную деятельность, сформированная путем повторения и доведения до автоматизма. В дополнение к термину «навык» для описания способностей человека используется термин «компетенция».

**Компетенция** — это комплексная характеристика готовности человека применять полученные знания, умения и личностные качества в профессиональной деятельности. В английском языке термин skill означает способность выполнить задачу с predetermined результатом. Это определение шире, чем привычное нам значения слова «навык», и в некоторых случаях приближается к значению слова «компетенция».

## **Постановка проблемы:** требования к новым типам специалистов

Многие из задач, выполняемых сейчас работниками в различных секторах экономики, будут автоматизированы или исчезнут в связи с изменением способа организации общества. Для новой экономики потребуются специалисты нового типа. Перед ними будут стоять задачи, которые потребуют творческого подхода и готовности к сотрудничеству с другими людьми и с системами искусственного интеллекта.

Будет меняться сам подход к работе. Вместо привычной сейчас линейной карьеры в одной профессии человек будет заниматься реализацией своего призвания, меняя конкретную деятельность.

# Проблемы прогнозирования будущего

Жизненный цикл профессий сокращается. В этой ситуации более осмысленным представляется не прогнозирование конкретных профессий, а формирование набора навыков, освоив которые, работники смогут закрепиться в той или иной деятельности будущего, будучи готовыми к последующему переобучению.

Прогнозы эволюции навыков в этой работе являются производными от предположений о переменах в окружающем нас мире будущего. При этом будущее вариативно и может развиваться по разным сценариям. Существует ряд базовых трендов, под влиянием которых будет совершен качественный переход в обществе, экономике и технологиях.

Даже если конкретный тренд для построения прогноза выбран верно, он также подвержен вариативности, и ситуация в рамках развертывания тренда также может развиваться по разным сценариями.



# Проблемы прогнозирования

В связи с этим мы стараемся не говорить о специфических навыках, необходимых для осуществления какой-либо конкретной деятельности, а больше внимания уделяем навыкам, которые рассчитаны на вариативный мир и позволяют подготовиться к этой вариативности.

Сложность и поляризация окружающего нас мира нарастает. В мире до сих пор есть люди, не знакомые даже с самыми элементарными технологиями, но есть и те, кто живет в высокоразвитых обществах. Прогнозировать навыки, необходимые всем - задача не решаемая

# Ключевые тренды: технологические

## Цифровизация всех сфер жизни

Объём оцифрованных данных становится больше, интернет становится доступнее, а технологии цифровизации осваивают всё новые области человеческой деятельности.

## Автоматизация и роботизация

Развитие автономных систем, способных на сложные физические и когнитивные действия, трансформирует роль человеческого труда во всех секторах экономики.

# **Ключевые тренды: социальные**

## **Демографические изменения**

Рост продолжительности жизни, продолжающаяся урбанизация, растущая роль женщин в экономике и изменение модели детства определяют новый социальный ландшафт.

## **Становление сетевого общества**

Возникновение новых более гибких способов управления организациями и сообществами дополняется развитием сетевых технологий и распространением решений, основанных на технологии blockchain.

# **Ключевые тренды: техно-социальные**

**Глобализация (экономическая, технологическая и культурная)**

Производственные цепочки, потребительские товары, научные знания и культурные коды возникают и существуют в сверхсвязном мире, где усиливается роль транснационального сотрудничества.

## **Экологизация**

Растущие внимание к экологии у потребителей и производителей сопровождается преобразованием самого понятия экологичности и широким распространением экологических метафор в бизнесе.



# Метатренд

## Ускорение

Все перечисленные изменения происходят под влиянием одного общего метатренда — **возрастающей скорости изменений.**

Новые технологические решения и социальные практики возникают все быстрее. Этот метатренд не только воздействует на обозначенные изменения, но и задает темпы обновления окружающего мира — темпы, к которым не готовы большинство ныне существующих социальных институтов.

# Цифровизация всех сфер жизни

Цифровизация, т.е. перевод всех видов информации в цифровую форму, проникает абсолютно во все сферы деятельности. Она меняет подход к управлению городами, организациями и собственной жизнью.

Мы создаем новое измерение реальности, в котором данные о внешнем и внутреннем мире (изображения, музыка, сердцебиение, траектории передвижения, и пр.), переносятся в единый формат, состоящий из нулей и единиц.

И если данные в аналоговых форматах со временем деградируют, то цифровые данные могут храниться без потери качества столь долго, сколько могут существовать носители информации. Для оцифрованной информации нет никакой разницы между оригиналом или копией, а сами копии создаются при минимальной затрате ресурсов.

Цифровую информацию удобно анализировать, сопоставляя неограниченное количество данных, поступающих с миллиардов устройств в едином цифровом формате.

Мы не до конца понимаем, что значит жить в цифровом мире. Скорее всего, этому нас научит «цифровое поколение» (digital natives) — те, кто родились и выросли в «мире цифры».

# Переход от общей цифровизации внешнего мира к цифровизации личного пространства

Другой важный аспект цифровизации — постепенная «надстройка» нашей привычной реальности цифровой, дополненной или виртуальной реальностью.

Технологии виртуальной реальности усиливают цифровой мир, а технологии дополненной реальности стирают границы между мирами.

Уже сейчас дополненная реальность применяется на рабочих местах в сложных производствах, формируя новые способы работы, общения и сотрудничества в масштабах организации.

# Автоматизация в промышленности и экономике

## Промышленная революция

Производственная сфера по мере своего развития проходила стадии значительных технологических скачков, которые принято называть промышленными революциями. Сейчас индустриальное общество проходит через очередную трансформацию, которую некоторые ученые предлагают называть третьей (Дж. Рифкин), либо четвертой (К. Шваб) индустриальной революцией. Этот момент можно также рассматривать как начало 6-го экономического цикла (согласно модели Николая Кондратьева).

Тренд автоматизации рассмотрим в контексте образа «Индустрии 4.0», который был представлен на Ганноверской промышленной ярмарке в 2011 году.

Четвертая промышленная революция характеризуется повсеместной цифровизацией, стиранием граней между физическими, цифровыми и биологическими сферами. Происходящие изменения находятся на пересечении нескольких трендов, но все же ключевое внимание уделяется автоматизации производственных и управленческих процессов.



# Основные элементы новой индустриальной модели (1)

Переход к новой индустриальной модели подразумевает не просто автоматизацию отдельных конвейерных линий производства, где отдельные устройства действуют независимо друг от друга, а создание комплексных производственных систем, связывающих физическое и цифровое пространство. В основе новой индустриальной модели лежат несколько **составных элементов:**

>> Развитие индустриальной робототехники позволит заменить ручной труд на большинстве рутинных производственных операций.

>> Распространение беспилотного транспорта изменит логистику на уровне отдельных предприятий и в масштабах всей экономики

## Основные элементы новой индустриальной модели (2)

Новые материалы и аддитивные технологии позволяют автоматизированным системам печатать сложнейшие детали и элементы конструкций.

Прямое общение между устройствами за счет развития межмашинных коммуникаций и интернета вещей создает новые протоколы взаимодействия (например, «производственная площадка — станок — конвейер — доставщик»).

Использование самообучающихся компьютерных сетей позволит наладить постоянную коллаборацию между подсистемами и выстроить взаимодействие с внешними системами (например, с отделами логистики и продаж). Это значит, что элементы производственной системы станут частично или полностью самоуправляемыми.

# Глобализация экономики, знаний и технологий

Глобализируются не только товары, но и знания, и культура

В последние десятилетия наблюдается смена характера разделения труда: потоки товаров и финансового капитала, перетекающие из экономики в экономику, замедляются, в то время как потоки знаний и технологий, наоборот, возрастают.

Все чаще научные работы пишутся соавторами из разных стран. Возрастающая сложность задач, стоящих перед современной наукой, требует новых уровней сотрудничества.

Само производство знаний становится распределенным и глобальным: в таких проектах, как Большой адронный коллайдер или Human Brain Project, одновременно задействованы сотни ученых из десятков стран.

Популярная культура уже давно преодолевает национальные границы. Еще до Второй мировой войны Голливуд стал основным поставщиком кинофильмов по всему миру, и с развитием новых медиа его позиции не ослабли. Благодаря цифровому телевидению новые серии ведущих телевизионных сериалов одновременно смотрят миллионы зрителей по всему миру. Помимо трансграничного распространения привычных культурных феноменов мы наблюдаем возникновение новой цифровой культуры, не знающей национальных границ.



# Экологизация

Запрос на «озеленение» заметен как «снизу» (повышение популярности здорового образа жизни, внимательного потребления), так и «сверху» (внедрение различных экологических государственных и отраслевых политик и стандартов). До определенного момента экология воспринималась в первую очередь как ограничение, накладываемое на экономическую активность ради поддержания чистоты окружающей среды. «Зеленые» навыки были нужны только тем, кто работал в сфере сохранения природы или контроля за выбросом отходов.

Сейчас мы наблюдаем постепенный переход к более целостному пониманию земной экосистемы и роли, которую играет человечество и создаваемые им технологии, в эволюции биосферы. Происходит интеграция экологического мышления практически во все сферы жизнедеятельности.



# Экосистемный подход

По мере того, как углубляется наше понимание возможностей использования экологических методов, происходит и «озеленение» мышления. Экологические метафоры стремительно входят в нашу повседневную жизнь и в деловую деятельность.

В 1993 году в Harvard Business Review вышла статья Джеймса Мура «Хищники и добыча: новая экология конкуренции», в которой он предложил рассматривать экономическую деятельность как экосистему, где покупатели и производители занимают взаимодополняющие роли, совместно эволюционируя в направлении, задаваемом компаниями, которые находятся в центре экосистемы.

Это требует другой логики построения любых процессов — более похожей на ту, которая лежит в основе «настройки» различных организмов (растений, животных, грибов и др.) друг на друга в процессе развития экосистемы — например, тропического леса. Каждый участник экосистемы должен думать в терминах всей экосистемы и выгод ее участников, понимать свою роль в сложной системе и оценивать долгосрочные последствия своих действий.

**Вполне очевидно, что способность мыслить экосистемно и строить процессы по принципам биомимикрии становится навыком, необходимым для менеджеров и разработчиков во всех отраслях экономики.**

# Демографические изменения

Скорость демографических изменений, с которыми человечество столкнулось за последнее столетие, не имеет прецедентов в истории. Продолжительность жизни, которая и так уже достигла впечатляющих цифр, продолжает увеличиваться во многих странах мира. Урбанизация остаётся одним из ключевых факторов, определяющих демографические тенденции. Она во многом поддерживает изменение роли женщин и детей в экономике и обществе.

Согласно прогнозу, ряд стран, входящих в ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), к 2050 году могут преодолеть порог в 100 лет для средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Речь идет не просто о росте продолжительности жизни, но и о продлении срока активной жизнедеятельности. В странах ОЭСР люди в возрасте 60 и более лет уже не ограничиваются тихой пенсией, но хотят жить полноценной жизнью.

При этом рост доли стареющего населения на фоне снижения доли молодых провоцирует ряд экономических проблем в развитых странах, так как финансировать пенсии для растущей доли пожилых становится все сложнее.

# Демографические изменения: изменение модели детства

В современной психологии и педагогике наблюдается тренд к переходу от восприятия детства как периода становления, подготовки к «реальной взрослой жизни» к восприятию этого периода жизни как самоценного, обладающего значимостью «здесь и сейчас».

Дети растут в быстро меняющемся мире, который не всегда понятен самим взрослым. Все сложнее говорить об отдельном периоде «подготовки ко взрослой жизни», так как в большинстве сфер жизни потребуется постоянно учиться и переучиваться. Новое поколение оказывается в выигрышном положении, так как для них многие технологии — привычная часть мира, в котором они родились.

Это позволяет им влиять на рынок через формирование спроса или даже стать сотворцами цифрового мира (программисты, видеоблогеры, геймеры и пр.) ещё до того, как они закончат школу.

Происходит размывание границ детства: предыдущие паттерны уже не подходят для описания этого периода, а новые пока еще не сформировались.



# Влияние демографических изменений на рабочие места 1

Увеличение числа людей в возрасте от 60 лет и старше, продолжающих работать в своей профессиональной нише, что создает напряжение для нового поколения рабочих.

- Формирование спроса на новые услуги (в том числе на обучение новым навыкам) людьми, продолжающими активную жизнь в возрасте 60+.

Увеличение доли работающих женщин в странах, где паритет еще не достигнут, и выравнивание заработной платы в странах, где женщины уже активно присутствуют на рынке труда.



# Влияние демографических изменений на рабочие места 2

Всё увеличивающаяся самостоятельная роль детей в цифровой экономике (как в качестве потребителей, так и в качестве участников рынка труда).

Рост спроса на специалистов, понимающих специфику старшего и младшего поколений во всех областях экономики.

Необходимость навыка межвозрастного общения не только при работе с клиентами, но и в выстраивания отношений с коллегами. В скором будущем можно будет встретить команды, в которых будут работать люди младше 18 и/или старше 80 лет.

Окончательное разрушение границ между жизненными периодами «подготовка-работа-пенсия» за счёт демографических изменений, которые приведут также к всеобщему признанию необходимости учиться и переучиваться в течение всей жизни.

# Сетевое общество

Термин «сетевое общество» был предложен в 90-е годы европейскими социологами Яном ван Дейком и Мануэлем Кастельсом. Они предсказали, что распространение сетевых технологий коммуникации кардинальным образом изменит устройство общества и образ жизни каждого отдельного человека.

В странах ОЭСР к глобальной сети уже подключено более 80% населения, а в странах, где этот показатель ниже, наблюдается устойчивый рост пользователей. Мы наблюдаем распространение новой сетевой культуры, которая проявляется в изменяющемся отношении людей к работе, потреблению, досугу и другим аспектам жизни.

Эти изменения сопровождаются технологическим прогрессом, который упрощает распределённое управление ресурсами и позволяет отойти от привычных иерархических систем администрирования.

# Сетевое общество: общество игры

Одним из ключевых элементов новой сетевой культуры стали игры. По различным оценкам от 2.2 до 2.6 миллиардов людей играют в различные видеоигры.

Еще в 2013 году известный разработчик компьютерных игр Эрик Зиммерман опубликовал «Манифест для Века игры» (Manifesto for a Ludic Century) в котором указал, что игры имеют большую культурную историю, а цифровая эпоха просто дает им шанс вернуться на свое место.

Процесс игрофикации уже давно вышел за пределы индустрии развлечений и сейчас затрагивает все сферы жизни — от образования и отношений, до построения карьеры и общества. Игры, в отличие от большинства других форм трансляции культуры, обладают важной характеристикой, отражающей одну из ключевых ценностей сетевого общества: они интерактивны, они подразумевают активное участие потребителя, они приглашают к сотворчеству.



# Новые схемы управления 1

Старые иерархические системы управления с трудом выживают в сетевом обществе. Им на смену приходят новые формы сообществ и команд, основанные на интеграции локального опыта, глобального видения и интегрального подхода к деятельности, объединяющей творческую и рабочую реализацию. Этот тренд проявляется в распространении **новых схем управления**:

>> Agile-менеджмент — подход, который предполагает гибкое управление проектами для создания работающего продукта с помощью череды прототипов. Он опирается на свободное сотворчество участников процесса. Этот подход зародился в сфере разработки IT-продуктов, но со временем стал применяться не только в IT-сфере.



# Сетевое общество: новые схемы управления 2

>> Холократия — система управления организацией, в которой полномочия распределяются по сети самоорганизующихся команд. Основное внимание уделяется созданию общих правил, выявлению индивидуальных ролей, организации малых команд и построению взаимодействия между ними.

>> Бирюзовые организации — такой подход исходит из предпосылки, что организации способны эволюционировать в самоуправляемые структуры. Эти новые организации реализуют свою миссию в этом мире и каждый сотрудник вкладывается в нее по мере своих возможностей.

Новые организации и сообщества возникают как сеть взаимосвязанных индивидов и небольших групп, создавая среду для полноценной реализации человека. Внешняя мотивация премиями и карьерным ростом уступает место развитию внутренней мотивации созидать и реализовывать совместные масштабные проекты на благо общества.

# Ускорение технологических и социальных изменений 1

Ускорение технологических и социальных изменений — это метатренд, который проявляется во всех шести ключевых трендах, описанных выше в этой главе. Мир не просто изменяется, он изменяется нарастающими темпами.

Одним из первых о проблеме технологического и социального ускорения в обществе заявил Элвин Тоффлер в книге 1970 года «Шок будущего». Тоффлер анализировал проблему негативного влияния ускоряющихся изменений на общество.

Ускорение темпов технологического роста становится отчётливо видно, когда мы сравниваем скорости распространения новых технологий в XX и XXI веках.

В 90-е годы прошлого века математик Вернон Виндж, а за ним футуролог Рэймонд Курцвейл заявили, что нарастание скорости развития и внедрения технологий уже в ближайшие десятилетия с высокой вероятностью может привести к технологической сингулярности — гипотетическому моменту, по прошествии которого технический прогресс станет настолько быстрым и сложным, что окажется недоступным человеческому пониманию.

# Новый сложный мир: растущие сегменты

- >> Автономное киберфизическое производство
- >> Беспилотный транспорт
- >> Тотальная связность
- >> Гибридная реальность
- >> Локализация производства
- >> Горизонтальные структуры управления
- >> Экологичное производство и сервисы
- >> Высоко персонализированные сервисы (в здравоохранении, индустрии красоты и спорта, образовании и других областях)
- >> Практики ludic-сообществ, естественным образом объединяющих работу, творчество и повседневную жизнь

# Новый сложный мир: стагнирующие сегменты

- >> Ручной труд в большинстве производственных и многих сервисных операциях
- >> Централизация инфраструктуры, управления и развития
- >> Города как центры массового промышленного производства
- >> Рутинный интеллектуальный труд и посредничество (занятость в продажах, маркетинге, логистике, финансах, ИТ-поддержке и др.)
- >> Крупные индустриальные производства как крупные работодатели
- >> Жёсткие границы между работой, творчеством, обучением, игрой и жизнью



# В новом сложном мире:

- >> не будет профессий, навыки для которых получают в юном возрасте и в дальнейшем не переучиваются;
- >> не будет простой работы, предполагающей выполнение рутинных операций на конвейере;
- >> не будет линейной иерархии, где у подчиненного нет возможности принятия решения, а вся ответственность лежит на начальстве;
- >> не будет рутинной работы за компьютером, когда понятно что, откуда и куда надо скопировать;
- >> не будет четких границ между личным и рабочим временем;
- >>> будет много новых профессий, для которых ещё нет названия и которые будут постоянно меняться;
- >>> будет работа, требующая настройки и обучения сложных систем;
- >>> будут горизонтальные команды, работающие над общей целью;
- >>> будут рабочие места в виртуальной реальности, а дополненная реальность станет привычным явлением;
- >>> будет возможность и даже необходимость совмещать творческую и профессиональную реализацию.

Добро пожаловать в  
НОВЫЙ СЛОЖНЫЙ МИР!

# Навыки XXI века: общая стратегия

Ключевым элементом стратегии, обеспечивающей переход современного общества в постиндустриальную фазу, должно быть образование, ориентированное на развитие способности работать в новом сложном мире и подстраиваться под его требования. Необходимо пересмотреть существующий подход к обучению, в котором во главу угла ставятся прикладные навыки

# Какие навыки необходимы и какие нужно углублять?

1) различные навыки и знания, позволяющие работать с новыми технологиями;

2) навыки и общие знания, которые могут быть применимы в широком диапазоне профессиональных, социальных и персональных контекстов (включая те, что связаны с технологической трансформацией), в частности:

>> навыки и знания, которые помогают справиться с фундаментальными волатильностью, неопределенностью и неоднозначностью будущего, включая сотрудничество, креативность, предпринимательские навыки.

К этой категории также относятся навыки, которые увеличивают личную стойкость человека (например, навыки сохранения здоровья и способность справляться со стрессом) и осознания будущего (способность понимать и/или осуществлять ряд сценариев будущего и создавать релевантные индивидуальные и коллективные стратегии действия);



## Какие навыки необходимы и какие нужно углублять? 2

>> навыки и знания, которые помогают справиться с растущей сложностью нашей цивилизации, включая системное и экосистемное мышление, дизайн- и проектное мышление;

>> знания и навыки, которые помогают жить в мире, богатым информационными и коммуникационными технологиями, включая базовые навыки программирования, поиска и обработки информации, аналитические навыки (например, картирование знаний), информационная гигиена/медиаграмотность, и т.д.. К этим навыкам также относится способность направлять и удерживать внимание, которая понадобится в связи с нарастающей информационной перегрузкой;

## Какие навыки необходимы и какие нужно углублять? 3

>> навыки и знания, которые позволяют делать то, что не умеют делать машины — проявлять эмпатию/эмоциональный (или межличностный) интеллект, целостную работу с телом, с живыми организмами и природой, а также развитие способности сотворчества и служения другим с искренностью и самоотдачей.

При этом есть небольшое ядро распространенных навыков, которые применяются значимым количеством работников во всей отрасли.

В центре этого ядра находятся «базовые навыки», которыми обладают все работающие люди, вне зависимости от сферы трудоустройства (например, умение читать, считать и писать).

Далее существует оболочка для каждого конкретного вида деятельности — «профессиональные грамотности».

# Базовые навыки XXI века

<b>Концентрация и управление вниманием</b>	<b>Необходимы, чтобы справиться с информационной перегрузкой, управлять сложной техникой.</b>
<b>Эмоциональная грамотность</b>	<b>Аффективная область приобретает все большую значимость в работе. Понимание своих эмоций, эмпатия, сочувствие помогут сохранить себя и взаимодействовать с другими.</b>
<b>Цифровая грамотность</b>	<b>Способность работать в цифровой среде, в том числе AR и VR, будет столь же востребована, как способность писать и читать.</b>
<b>Творчество, креативность</b>	<b>При автоматизации рутинной деятельности на любой работе будет все больше необходимости мыслить нестандартно и создавать новое.</b>
<b>Экологическое мышление</b>	<b>Понимать связность мира, воспринимать свою деятельность в контексте всей экосистемы, поддерживать эволюционные процессы.</b>
<b>Кросскультурность</b>	<b>В любом городе, в любой рабочей среде будут встречаться все более разные (суб)культуры, в том числе за счет разрыва поколений.</b>
<b>Способность к (само)обучению</b>	<b>В быстро меняющемся мире человеку придется продолжать обучение в течение всей жизни, иногда самостоятельно осваивая новые навыки.</b>

# Новая модель навыков

В современной управленческой теории навыки принято разделять на «мягкие» и «жесткие».

Под жесткими навыками понимают способность работать с техникой и выполнять конкретную работу, результат которой проверяем и измеряем.

К мягким навыкам относятся навыки, проявление которых сложно отследить, проверить и наглядно продемонстрировать, например, управление временем и способность эффективно взаимодействовать с людьми.

В отличие от жестких навыков с их узкой сферой применения мягкие навыки применимы в широких контекстах и не ограничиваются профессиональной деятельностью.

В большинстве существующих образовательных программ основной упор делается на жесткие навыки, а различные мягкие навыки лишь дополняют основную программу.



## Новая модель навыков

Большинство существующих моделей профессиональных компетенций можно представить в виде двухслойной матрешки.

Внутри (или в основе компетенции) будут находиться жесткие навыки, а снаружи (в качестве дополняющих, модифицирующих, усиливающих основной навык) — мягкие навыки.

Предполагается, что жесткий навык — это собственно деятельность человека, а мягкий как бы обрамляет эту деятельность, придает ей дополнительные качества.

# Новая модель: экзистенциальные навыки и метанавыки

Понятие «мягкие навыки» возникло в связи с необходимостью отметить навыки особого качества, отличающиеся от навыков с жестко заданной последовательностью действий и измеряемым результатом — в том числе профессиональных навыков работы.

Это важный шаг, который позволил обратить внимание на социальную и эмоциональную часть образовательного процесса.

Но сейчас такая категоризация лишь ограничивает возможности организации образовательного процесса.

Для организации обучения с учётом изменений, происходящих в XXI веке, предлагается использовать четырехслойную модель навыков, которая будет включать в себя следующие уровни:

# Уровни 1

(1) контекстные/узкоспециальные навыки (включающие в себя жесткие навыки, но не ограничивающиеся ими) — это навыки, которые развиваются и применяются в конкретном контексте.

Это могут быть профессиональные навыки (программирование на конкретном языке), физические навыки (например, вождение машины) или социальные навыки (например, видеоблогинг);

## Уровни 2, 3

(2) кроссконтекстные навыки — навыки, которые могут быть применимы в более широких сферах социальной или личной деятельности: навыки чтения, письма, тайм-менеджмента, навыки работы в команде;

(3) метанавыки — это прежде всего различные режимы управления объектами в нашем разуме или в физическом мире, близкие к тому, что Говард Гарднер называл «множественными интеллектами» или «модальностями интеллекта», от логико-математического до телесно-кинестетического и межличностного.



## Уровни 4

(4) наконец, на самом глубинном уровне находятся «экзистенциальные навыки», которые могут быть универсально применимы на протяжении всей жизни и в различных жизненных контекстах личности.

Они включают способность ставить цели и достигать их (сила воли), самосознание/способность к саморефлексии (осознанность, метапознание), способность учиться/разучиваться/переучиваться (саморазвитие).

**Матрешка таких навыков будет собираться в другом порядке.**

В основе будут лежать экзистенциальные навыки, так как именно они определяют характер человека, и метанавыки, которые формируют нашу способность оперировать окружающим и внутренним миром.

Следующим слоем станут кроссконтекстные навыки, на которые опирается любая деятельность, а контекстные навыки, к которым относится большинство жестких навыков, находится на внешнем слое, так как они могут меняться в соответствии с выполняемыми задачами.

# Образование для нового сложного мира: смена парадигмы профессионального образования

Все система образования была выстроена таким образом, чтобы ученик привыкал жить в ритме индустриального общества: рабочая неделя с жестким монотонным расписанием, звонок, оповещающий о начале и окончании каждого урока и всего учебного дня, и так далее.

Сам образовательный процесс был построен по принципу индустриального конвейера, в котором ученики получают однотипные знания, продвигаясь по линейному образовательному плану, лишь иногда допускающему некоторую условную свободу выбора.

Предполагалось, что набор навыков, необходимых для работы, будет достаточно статичен, а работнику лишь иногда потребуются проходить курсы повышения квалификации для получения более продвинутых навыков и продвижения по карьерной лестнице.

Эта модель образования готовила людей к выполнению рутинных задач, свойственных индустриальной эпохе.

# Новые задачи образования

В новом сложном мире будет все меньше фиксированных профессий и все больше ситуативных ролей, которые человек станет занимать в процессе реализации коллективных и индивидуальных целей. Рабочая среда будет постоянно меняться.

○ Образование столкнулось с ситуацией, когда в ряде сфер навыки устаревают быстрее, чем заканчивается нормативный срок обучения.

Именно поэтому требуется совершенно новый подход к навыкам, которые должны лечь в основу образовательной программы.

Проблема, которую предстоит решить, не ограничивается определением нового набора грамотностей или обновлением передаваемых знаний.

Трансформация экономики и социума требует от нас пересмотреть всю логику индустриальной образовательной модели.

# Новые задачи образования

Речь идет о переходе к интегральному образованию, позволяющему в полной мере раскрыть индивидуальный потенциал каждого человека и коллективный потенциал человечества.

Представим лишь несколько важных элементов, входящих в образ возникающей образовательной экосистемы.



# Элементы образовательной экосистемы

Сейчас образование трансформируется в связанную экосистему, в которой будут сосуществовать разнообразные образовательные элементы, от крупных хабов до маленьких центров.

Она также может включать онлайн-курсы и форумы, мобильные приложения и устройства, приложения дополненной реальности, массовые игры и множество других образовательных форматов.

Новая экосистема будет возникать эволюционно, не уничтожая существующую, а вырастая из нее, предлагая существующим институтам новые роли и «экологические ниши».

# Признаки новой образовательной экосистемы

Чтобы школы и университеты стали образовательными хабами, им необходимо сделать шаг в сторону от привычной модели.

**В частности,**

быть открытыми к ученикам вне стандартных «когорт» — т.е., к людям любого возраста, желающих заниматься различными типами непрерывного образования;

стать достаточно гибкими, чтобы предоставлять образовательный опыт различной длительности (от очень краткого, составляющего часы или даже минуты, до очень длительного, длящегося годами), различной интенсивности (от очень высокой — как, например, живые ролевые игры, до низкой — как в созерцательных медитациях), используя различные образовательные стили (кооперативные и конкурентные, когнитивные и эмоциональные, партисипативные и наблюдательные, практико- и теоретико-ориентированные, и т.д.);

предоставлять возможности множеству независимых поставщиков, которые могут обеспечивать разнообразие образовательного опыта и которые смогут создать более сложные образовательные продукты через обмен и сотрудничество.

# Признаки новой образовательной экосистемы

С точки зрения учащегося образовательную экосистему можно рассматривать как минимум в двух плоскостях:

>> локальность/глобальность: образовательный процесс должен быть связан с локальной ситуацией, опираться на физический контакт (например, городское обучение, локальные проекты в школах), но в то же время он должен опираться на мировой контекст и осуществляться в глобальном взаимодействии (например, с помощью глобальных образовательных платформ);

>> человек/технология: некоторый образовательный опыт может произойти только при личном общении с ментором или в сообществе практики, в то же время значимая часть обучения будет опираться на технологии или даже проходить полностью в цифровом формате.

# Сферы образовательной экосистемы

Помимо школ и университетов, которые постепенно эволюционируют до «центральных узлов», помогающих в навигации по индивидуальному образовательному маршруту и предлагающих среду для коллективного обучения, можно выделить три сферы, которые станут неотъемлемой частью образовательной экосистемы:

>> глобальные (онлайн) образовательные платформы, которые станут основными поставщиками знания и контента;

>> городские образовательные форматы, которые будут предлагать разные образовательные услуги, поддерживающие участников непрерывного образования;

>> сообщества практики, которые будут построены вокруг групп мастеров и станут опираться на человеческое взаимодействие, сотворчество, передачу опыта и технологий.



# Глобальные образовательные платформы

Глобальные образовательные онлайн-платформы сокращают издержки очного образования, а также снижают барьер доступа к образованию.

Пока онлайн-образование существует параллельно официальному очному образованию, но все больше школ и университетов создают смешанные (blended) образовательные программы, в которых онлайн и оффлайн органично дополняют друг друга.

Часть образовательной программы, ориентированная на получение знаний, в перспективе 15-20 лет почти полностью перейдет в цифровую онлайн-форму. Это позволит сместить акценты в работе учителей с передачи знаний на другие цели (например, кросс-дисциплинарные и метанавыки, развитие эмоциональной сферы).

Образовательные платформы трансформируют само представление о том, как организовано знание, переводя его из линейного набора текстов в мультимедийную связную форму. Стоит ожидать распространения самоорганизующихся сообществ знаний (прототипы arXiv, PLoS и Wikipedia). Эти платформы будут связывать фундаментальные знания с прикладным пониманием, в том числе за счет развития полноценных виртуальных моделей реальных систем.

# Городские образовательные форматы

Городские образовательные пространства будут стремительно развиваться в связи с растущим спросом на новые знания и навыки у всех учащихся, от дошкольного до пенсионного возраста.

Формальные образовательные учреждения не способны обеспечить необходимую гибкость образовательных форматов, а значит, будут появляться различные институты дополнительного образования, в том числе ориентированные на развитие творческих и инженерных навыков, эмоционального и системного интеллекта.

# Городские образовательные форма

Непрерывное образование происходит в городской среде, а не только в школах и университетах — в гражданских центрах, фитнес-клубах, парках, в рамках городских экскурсий и т.д.. Местные сообщества уже сейчас начинают самоорганизовываться и использовать кафе и другие «третьи места», чтобы получать и распространять навыки и знания. Превращению многих городских пространств в образовательные будут способствовать технологии мобильного обучения и дополненной реальности.

Все это приводит к «переливу», растущему сдвигу от формального к неформальному и от специализированного к вездесущему образованию. По мере становления города как образовательного пространства все больше новых инструментов станут поддерживать индивидуальное и коллективное образование. Среди наиболее важных из них — навигационные инструменты для связывания персональных образовательных траекторий с образовательными возможностями вблизи учащегося.