

*Неграмотными в XXI веке будут не те, кто не умеет читать или писать, а те, кто не умеет учиться, разучиваться и переучиваться.*  
психолог Герберт Гёрджой

## Компетенции в образовании XXI века



# «Вызовы» времени

## Болезненные кризисы мирового масштаба:

- «Информационный перегруз»
- Исчезновение порядка 60-70 % профессий в промышленности и связанных с ней секторах
- Разрушение секторов экономики и страновых экономик, построенных на производстве не возобновляемых ресурсов
- Накопленный эффект экологических проблем
- Финансовые, политические и военные кризисы

# Наступление когнитивной революции

- Компьютер меняет людей.

21 век – век мозговедения, нейрокогнитивных наук.

- Предсказание непредсказуемого; контроль должен уступить развитию.

- 4-х мерное образование: знания, компетенции, характер и мета-познание

## Ключевые вызовы современности:

\*вызов к неопределенности

\*вызов роста сложности

\*вызов роста разнообразия

Компетенция - это способность и готовность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода.

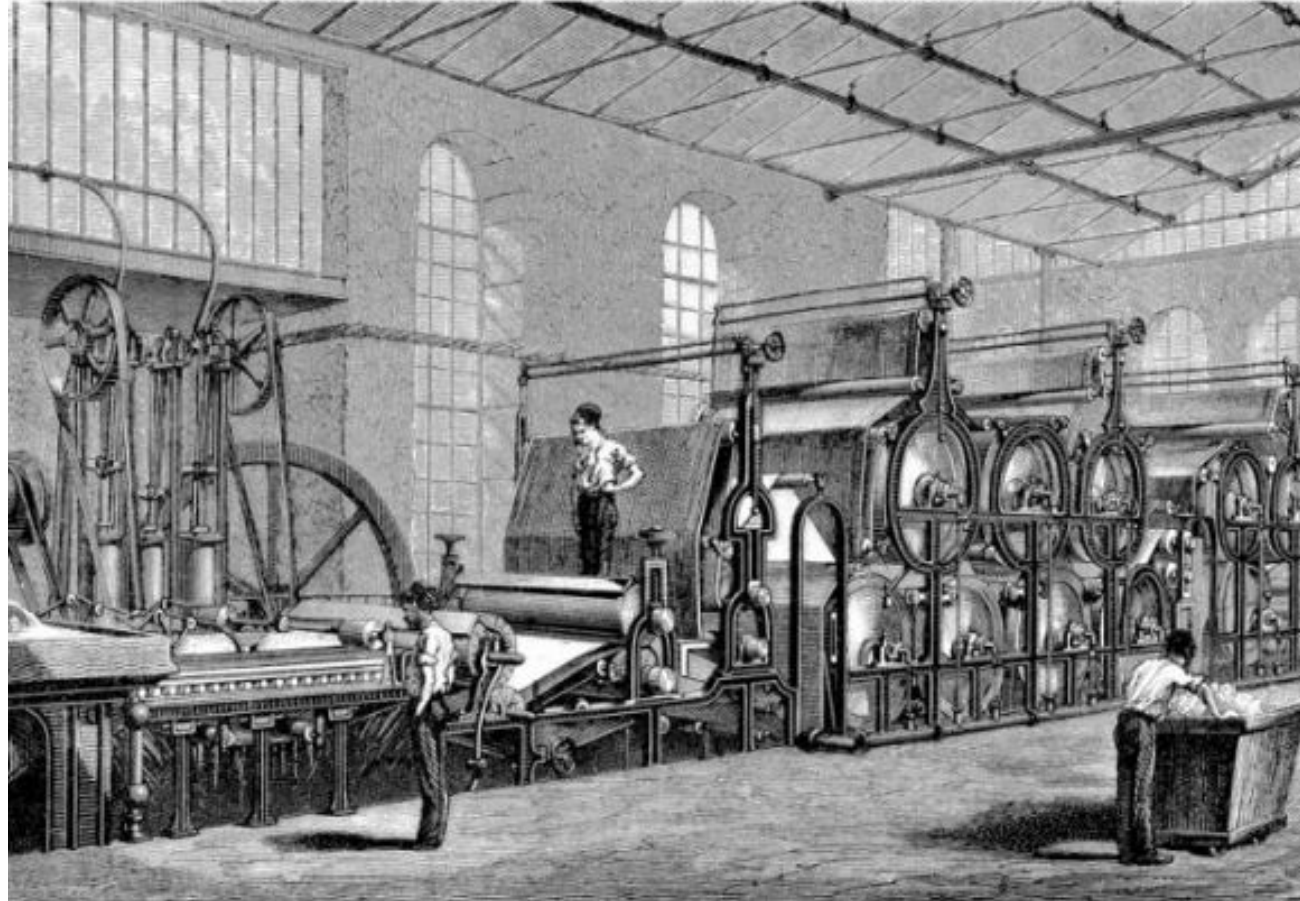




Патрик Гриффин

Профессор Мельбурнского университета, руководитель международного научного проекта по оценке и преподаванию навыков и компетенций XXI века (ATC21S).

**Ключевыми навыками, определявшими грамотность в индустриальную эпоху, были чтение, письмо и арифметика.**



# Базовые навыки XXI века

- 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).
- Навыки межотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях).
- Клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя.
- Умение управлять проектами и процессами.
- 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.
- Умение работать с коллективами, группами и отдельными людьми.
- Программирование ИТ-решений / Управление сложными автоматизированными комплексами / Работа с искусственным интеллектом.
- Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия).
- Бережливое производство, управление производственным процессом, основанное на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь, что предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.
- Экологическое мышление.

**Новые процессы: автоматизация и роботизация производства, растущая скорость изменений, растущая сложность. В течение последующих 20 лет в мире будут автоматизированы от 80 % до 90 % профессий (в России- 66 %)**





**Возможно, что само слово «профессия» вскоре исчезнет. Важным будет не типовой набор навыков, а способность каждый раз, под конкретную задачу, «пересобирать» эти навыки. ЭТО И ЕСТЬ ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД («Задачный подход» или «Обучение обучению»)**



# К 2030 году исчезнут 57 профессий, появятся 186 новых.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА

## ПРИМЕРЫ НОВЫХ ПРОФЕССИЙ



### РАЗРАБОТЧИК ИТ-ИНТЕРФЕЙСОВ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна одежды, создания выкроек и виртуальных примерочных.

до 20г.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА





### ЭКСПЕРТ ПО ЗДОРОВОЙ ОДЕЖДЕ

Контролирует производство одежды с точки зрения ее безопасности и полезности для здоровья (теплоизоляция, вентиляция и т. д.), а также разрабатывает одежду с лечебными свойствами – например, ткани с обеззараживающей пропиткой.

до 20г.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА





### ТЕХНО-СТИЛИСТ

Специалист на стыке дизайна и ИТ, который дополняет одежду носимыми гаджетами как в чисто декоративных целях, так и для решения определенных задач. Например, есть парные «футболки для объятий», оснащенные специальными датчиками — если обнять самого себя, они транслируют информацию на смартфон, и человек с футболкой-«объяснением» сможет ощутить виртуальные прикосновения.

до 20г.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА





### СПЕЦИАЛИСТ ПО РЕЦИКЛИНГУ ОДЕЖДЫ

Профессионал с познаниями в экологии и материаловедении, разрабатывающий оптимальные способы переработки старой одежды и ее вторичного использования.

до 20г.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА





### ПРОЕКТИРОВЩИК НОВЫХ ТКАНЕЙ

Специалист, проектирующий новые синтетические ткани и материалы с заданными свойствами (например, LED-ткани или ткани с памятью формы).

до 20г.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА





### ПРОГРАММИСТ ЭЛЕКТРОННЫХ «РЕЦЕПТОВ» ОДЕЖДЫ

ИТ-специалист, который переводит дизайнерские эскизы одежды в формат инструкции для робота или 3D-принтера. В дальнейшем пользователь может воспользоваться ими и «распечатать» или сшить себе по ним одежду в автоматизированном режиме.

до 20г.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ 21 ВЕКА



«Цепляться» за профессию – путь в никуда

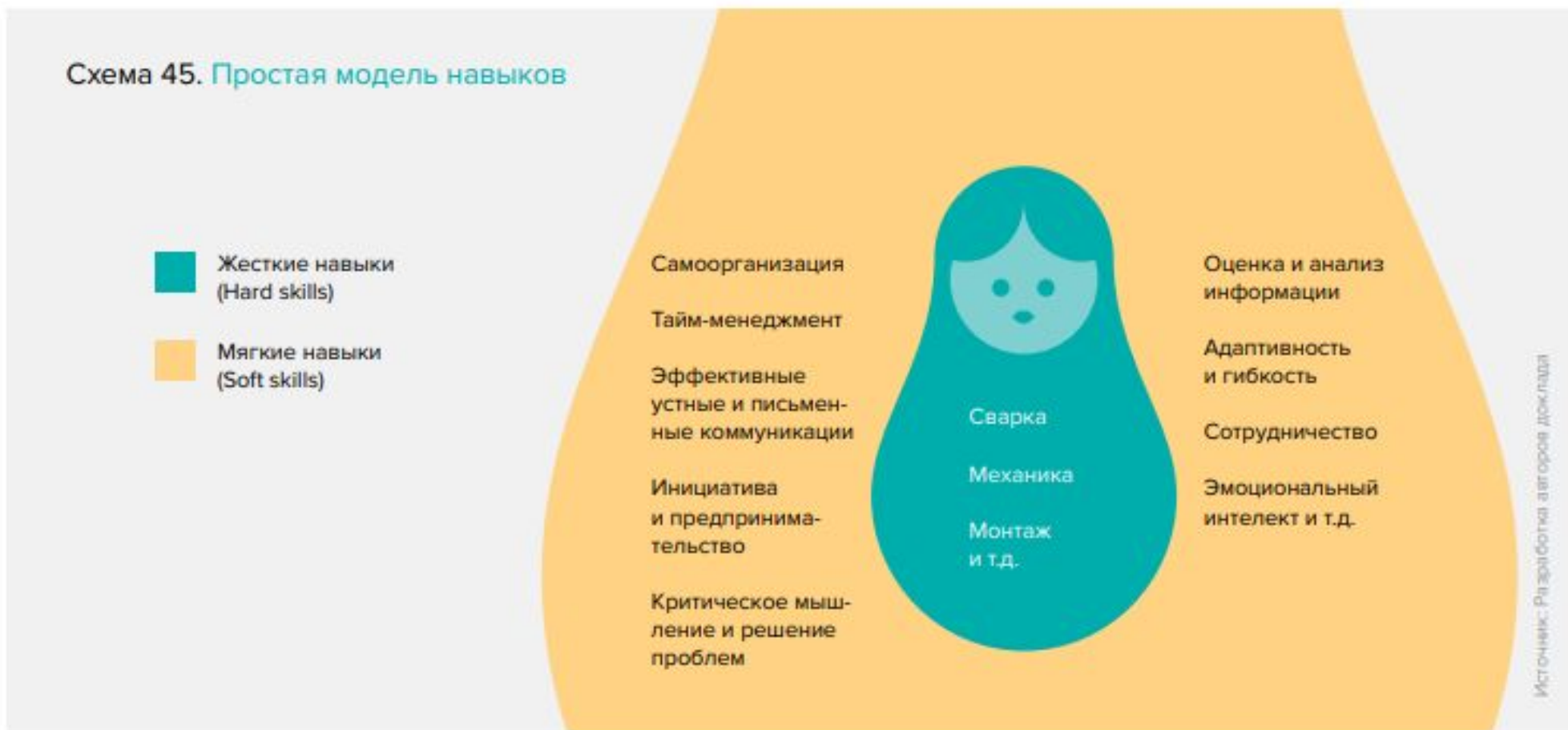


## **Новые профессии на «стыке» отраслей**

- **Медицина: архитектор медоборудования, биоэтик, генетический консультант, клинический биофарматик, медицинский маркетолог, молекулярный диетолог, сетевой врач.. и т.д.**
- **Энергетика: маркетолог энергетических рынков, энергоаудитор, защитник прав потребителей электроэнергии, разработчик систем электропотребления, системный инженер интеллектуальных энергосетей ... и т.д.**
- **Авиация: проектировщик интерфейсов беспилотной авиации, аналитик эксплуатационных данных, технолог рециклинга летательных аппаратов, проектировщик дирижаблей... и т.д.**

# Мягкие и жесткие навыки

(Навык — способность к деятельности, сформированная путём повторения и доведения до автоматизма)





**Все виды навыков развиваются в процессе проектной деятельности**