

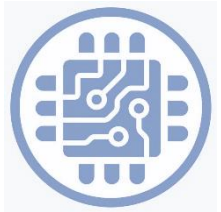
БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ

ВАЖНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ  
КУРСА ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ

Иванов Сергей Михайлович

# **ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВИЗАЦИЮ**

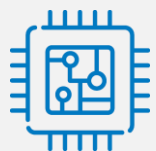
## **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ**



**Цифровая трансформация** означает переход от традиционной ИТ-службы предприятия (ориентированной на решение отдельных задач, формализованной, контролируемой, управляемой и дорогостоящей) к новому миру открытых систем, ориентированных на человека, неформальных, спонтанных, эмпатических и доступных по цене.



# Ключевые тренды цифровизации в России и мире в 2021 году



Квантовизация – квантовые компьютеры, квантовые телефоны



Искусственный интеллект – машинное обучение, нейронные сети



PoWiFi – передача энергии на расстоянии



Цифровые двойники и умные фабрики



Экология – декарбонизация, возобновляемые источники энергии



VR / AR технологии



Роботизация – 3D-печать, биороботы, нанороботы



Беспилотные летательные аппараты, дроны

# Барьеры и вызовы цифровизации

## Административные барьеры

Несоответствие действующего отраслевого регулирования потребностям нового технологического уклада и отсутствие единых стандартов.

## Недостаток информации

Недостаток информации о цифровых технологиях и их возможностях влечет за собой низкий уровень доверия к технологиям и выгодам от их внедрения на предприятиях. С этим тесно связан и низкий уровень готовности отечественных предприятий к адаптации цифровых технологий.

## Финансовые трудности

Существует разрыв между ожиданиями выгод от реализации инновационной политики и политики цифровизации и их реальным использованием, потому что часто люди боятся, не знают, как применять новые технологии, чтобы эффект был достаточно ощутимым и быстрым.

## Нехватка квалифицированных кадров

Эксперты сходятся во мнении, что по мере разворачивания цифровизации именно этот вызов будет приобретать все более масштабный характер.

# **ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ**

# Этапы промышленной революции

ОТ «ИНДУСТРИИ 1.0» К «ИНДУСТРИИ 4.0»

Индустрия  
1.0

Индустрия  
2.0

Индустрия  
3.0

Индустрия  
4.0

- Переход от ручного труда в промышленности к механическому.
- Производство работает на энергии, полученной с помощью парового двигателя и воды.

- Переход к массовому производству, основанному на концепции разделения труда.
- В промышленности начинают применять электричество.

- Внедрение цифровых технологий, основанных на развитии ИТ.
- Происходит первая волна автоматизации производств.

- Массовое внедрение киберфизических систем в производство.

Первый ткацкий станок, 1784

1800

Первый конвейер, 1870

1900

Первый программный контроллер, 1959

2000

Настоящее время

# Индустрия 4.0

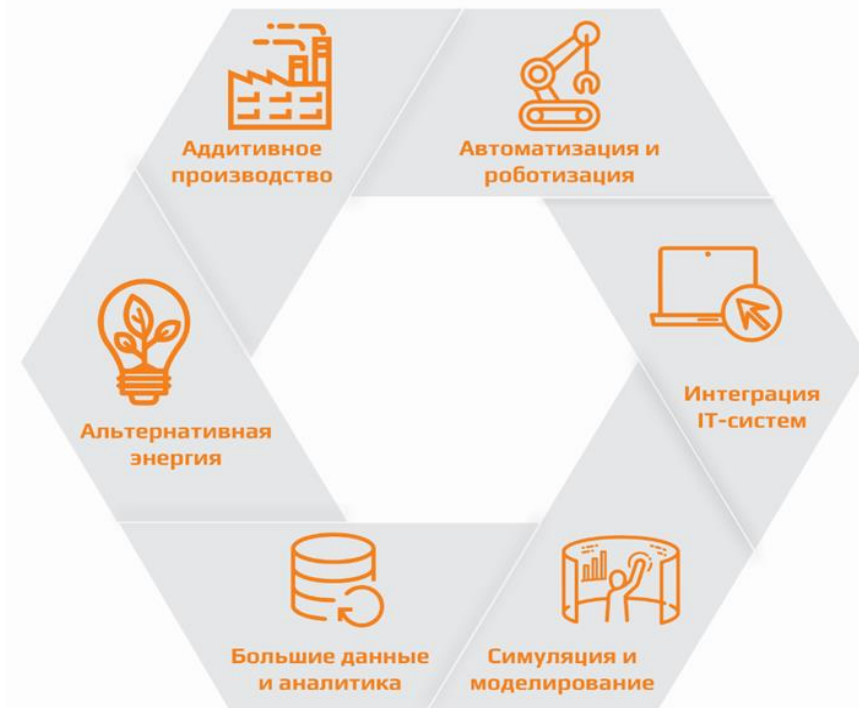
## Индустрия 4.0

Четвертая промышленная революция часто отождествляется с Industry 4.0 – одним из 10 «проектов будущего, предусмотренных в Стратегии повышения конкурентоспособности промышленности Германии (High-Tech Strategy 2020 Action Plan), принятой в 2012 г.

Массовое внедрение киберфизических систем в производство.



**Киберфизические системы** – это набор новых технологий, позволяющих соединить виртуальный и физический мир, что позволяет обеспечить взаимодействие «умных» объектов друг с другом за счет использования интернета/сетей и данных.





**ПОЧЕМУ ТАК ВАЖНО ПРОВОДИТЬ  
ОБУЧЕНИЕ ПО КУРСУ ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ**

**Вопрос – а какую проблему решает  
цифровизация?**

**В чем тот самый прорыв, ради которого идет  
финансирование институтов цифровой  
экономики?**

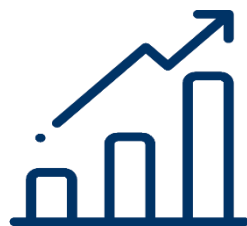
**Термин «цифровая экономика» (digital economy) (N.Negroponte, 1995): в основе – теорема Р. Коуза о значении транзакционных издержек в экономике.**

**Смысл цифровой трансформации в радикальном снижении уровня транзакционных издержек и изменении их структуры.**

# Обучение по направлению цифровизации



Обучать по направлению цифровизации – это затачивать пилу



После этого работа идет быстрее

# **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ**

# Основные принципы построения курса по цифровизации



Изучение практических кейсов



Изучение технологий, которые  
используются в процессах  
цифрового управления



Обновление быстро сменяющейся  
информации



Крайне ВАЖНО делать акцент на создании межотраслевых цифровых платформ



Это поможет объединить усилия в непростой обстановке

# Ключевые проекты цифровизации

## Обрабатывающие отрасли промышленности:

- Проект «Умное производство»
- Проект «Цифровой инжиниринг»
- Проект «Продукция будущего»
- Проект «Новая занятость»



Ведомственная программа цифровой трансформации Минпромторга России 2021 года

## Здравоохранение:

- Единый цифровой контур в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)
- Система поддержки принятия врачебных решений
- Система голосового ввода информации в процессы диагностики и лечения

## Государственное управление:

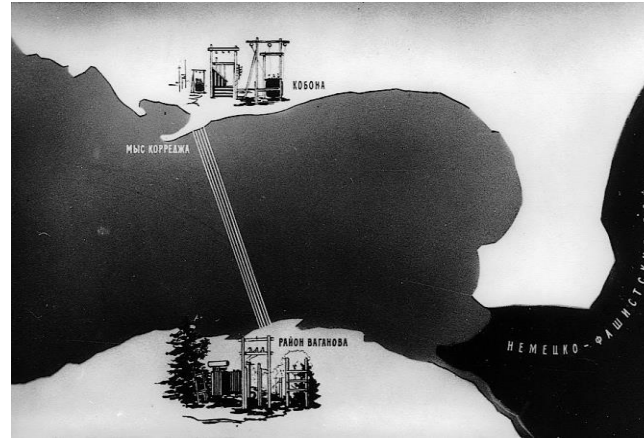
- Единая автоматизированная система сбора, обработки и анализа данных отраслей экономики и социальной сферы
- Система контроля реализации и достижения стратегических государственных задач и целей
- Единая система автоматизированного бюджетного процесса, контроля и учета
- Типовое автоматизированное рабочее место на базе облачных технологий
- Единая платформа разработки государственных информационных систем

## Энергетическая блокада

Ладожское озеро вошло в историю, став знаменитой Дорогой жизни, по которой в Ленинград привозили жизненно необходимое продовольствие и эвакуировали людей. Ладога же помогла прорвать энергетическую блокаду осажденного города.



В марте 1942 года на совещании в Смольном было принято решение о передаче столь необходимой блокадному городу электроэнергии с Волховской ГЭС, проложив в самом узком месте Ладожского озера бронированный кабель.



Несколько кабелей на **10 кВ** были уложены по дну Шлиссельбургской бухты.

По подводному кабелю город получил более **25 миллионов кВт·ч** электроэнергии

Линию проложили за рекордных **48 дней**

В общей сложности, проложили **29 километров**, из которых под водой — **21 км.**





**„Корни образования горькие, но плоды сладкие“**

**Аристотель**