



Национальный исследовательский университет  
Высшая школа экономики

## **Человекоцентричные технологии: тенденции и перспективы**

Константин Вишневский  
Директор центра исследований цифровой экономики  
ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, к.э.н., доцент  
[kvishnevsky@hse.ru](mailto:kvishnevsky@hse.ru)

Москва-Новосибирск

2021



# Человекоцентричные технологии: исторические предпосылки



США: рост промышленности (1950-е)

Япония и Германия: быстрый рост промышленности (1960-е)

Мировой кризис (1973)

Экономический подъем (1980-е)

Бум доткомов (1995-2001)

Ипотечный экономический кризис (2007-2008)

Замедление роста мировой экономики (2010)

Эра цифровых технологий (2020)

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020



Массовое производство



Повышение международной конкуренции и снижение цен на промышленные товары



Рост цен на нефть  
Беспрецедентные убытки компаний  
Падение промышленного производства и сокращение инвестиций



Снижение прибыльности компаний  
Поворот от массового производства к кастомизации  
Распространение моделей аутсорсинга



Взлет стоимости акций интернет-компаний  
Развитие основ экономики совместного потребления



Пик цен на жилье в США  
Финансовый и банковский кризис



Активизация инвестиций в рискованные активы, в т.ч. технологические компании



Технологии и цифровые платформы как ключевой драйвер роста бизнеса

Industry 3.0

Industry 4.0

Society 5.0

Оптимизация производства

Появление новых технологий и новых типов рабочих мест

Переход к гибкой занятости и бережливому производству

**Заложена основа цифровой экономики**

Появление персональных компьютеров

Технологическая революция

Увеличение интереса к ИТ

Появление новых бизнес-моделей, построенных на использовании технологий

Зарождение первых платформ

Увеличение количества технологических компаний и стартапов

Переход к человекоцентричным технологиям

Рост цифровой экономики  
Доминирование цифровых платформ  
Увеличение уровня цифровизации отраслей



# 2017 год. В России проходит Всемирный фестиваль молодежи и студентов



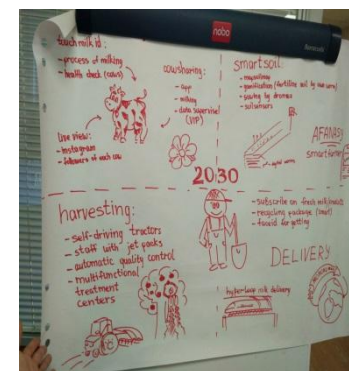
## Basic information

- 25 000+ участников
- 185 стран мира
- 12 треков
- Форсайт-сессии

## Форсайт-сессии

- 70+ участников
- 10+ стран
- 6 дней
- Тренды
- Рынки
- Продукты
- Технологические прорывы
- Роль человека

Topics of the Group	
Presentations	
1.	
2.	
Debate	
1.	Opportunities
2.	Challenges
3.	
4.	
Future products and technologies	
1.	Future jobs
2.	
3.	
Experiments (country, quantity, time, etc.)	
1.	
2.	
3.	
Standard output (e-mail, photos)	





**Экономика**

- 3D-экономика (ЦЭ, основанная на данных)
- Инклюзивное принятие решений
- Предпринимательство как образ жизни
- «Умная» специализация в ГЦСС
- Модель совместного потребления

**Общество**

- Сетевое общество без границ
- Адаптивный образ жизни, повышение мобильности
- Сокращение рутин
- Кастомизированное обучение

**Технологии**

- Запрос на человека с новыми способностями
- Технологии на службе человека (импланты и носимые устройства)
- Технологические навыки и цифровые компетенции
- Новые типы работодателя и работника
- Производство под заказ

**Молодежь предъявляет запрос на новые технологии, трансформацию традиционных моделей под их влиянием и усиление за их счет человеческого капитала**

Источник: НИУ ВШЭ, результаты опроса на ВФМС

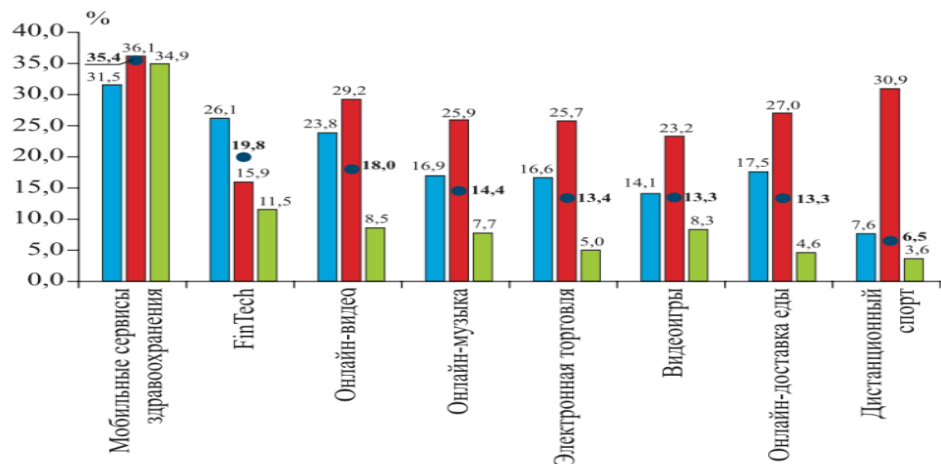
4



# Наши дни. Возрастает роль цифровых технологии в эру COVID-19



## 1 Резкий рост использования дистанционных сервисов в 2020 г. и потенциал роста к 2024 г.



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

■ 2019 ■ 2020 ■ 2024 ● CAGR 2017–2024, %

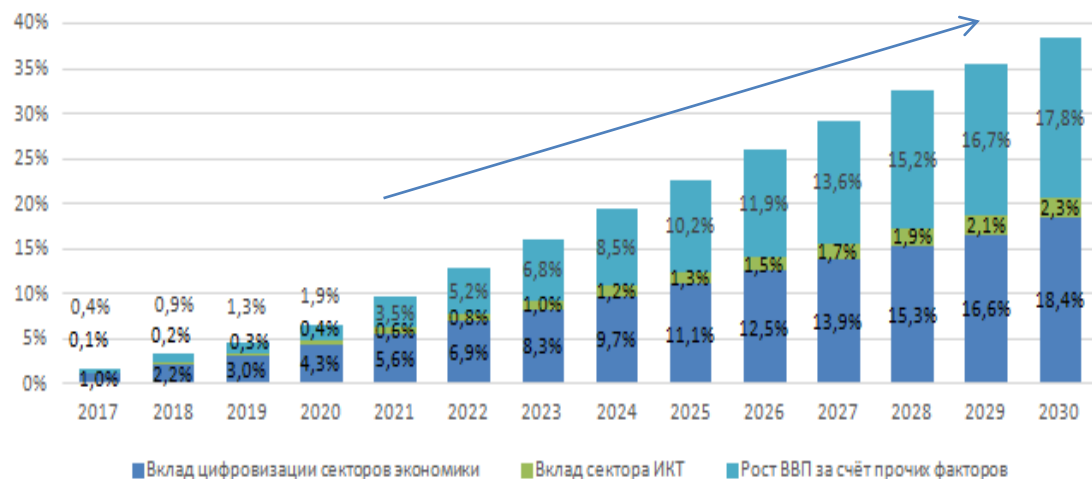
## 2 Цифровые технологии помогают бороться с COVID-19

Появление направления COVID-Tech



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ на основе OPSI COVID-19 Innovative Response Tracker

## 3 Вклад цифровизации в рост ВВП (накопленным итогом, %)



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

## 4 Влияние пандемии на спрос и предложение цифровых технологий



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ



# Цифровые технологии вносят весомый вклад в борьбу с пандемией и восстановление экономики после кризиса

Возникло новое направление применения цифровых технологий — **CovidTech**

## Направления CovidTech



Системы отслеживания и контроля перемещений во время эпидемии



Диагностика и телемедицина



Дистанционные сервисы для работы и образования



Развитие сотрудничества и кооперации



Информирование и социальная поддержка



Стратегический фокус на цифровые технологии



Безопасность и конфиденциальность данных

## Кейсы



**Китай:** Платформа Lianfei Technology для мониторинга эпидемий на основе блокчейна, которая в режиме реального времени отслеживает распространение COVID-19 во всех провинциях



**Аргентина:** Интерактивное приложение CoTrack – информация о симптомах вируса, возможностях самопроверки и распространении вируса



**Швейцария:** COVID-19 Remote Work and Study Resources предоставляет бесплатные ресурсы для удаленной работы и дистанционного обучения



**Великобритания:** Программа CoronaHack – AI vs COVID-19 для развития связей между университетами и компаниями по применению искусственного интеллекта для контроля и управления пандемией



**Южная Корея:** Интерактивная и постоянно обновляемая карта CoronaMap, содержащая данные о местонахождении запасов масок, перемещениях зараженных людей, а также онлайн-чат для граждан



**Китай:** Реализация плана по развитию цифровых технологий – в течение 6 лет планируется инвестировать около 1,4 трлн долл. в искусственный интеллект, беспилотные автомобили и сети 5G



**ЕС:** Рекомендации по использованию мобильных приложений и мобильных данных в ответ на пандемию

Другие материалы ИСИЭЗ НИУ ВШЭ о COVIDTech: <https://issek.hse.ru/news/457149916.html> ,



# Человек в эпоху технологических трансформаций



## ВЫЗОВЫ

Риск  
цифрового  
разрыва

Низкая инновационная  
культура организаций

Рост спроса на специалистов  
с современными навыками и  
цифровой грамотностью

Потребность в инструментах постоянного  
отслеживания перспективных тенденций  
человеческого капитала

- глобальные тренды и вызовы
- эффекты, окна возможностей и угрозы
- факторы развития (джокеры, слабые сигналы, прорывы и др.
- инструменты анализа больших данных для анализа тенденций



- цифровая культура
- цифровое неравенство
- влияние цифровых технологий на человека, генерацию и распространение знаний

- вовлечение населения в генерацию и распространение инноваций
- инновационная культура в обществе
- трансформационный потенциал организаций
- инновационные практики домохозяйств
- экосистема открытых инноваций

- системы воспроизводства кадров в сфере науки и технологий: подготовка, привлечение, закрепление
- динамика числа и структуры научных кадров в высокотехнологичных отраслях
- портфели компетенций
- модели карьеры для научных работников





# Кейс. Оценка воздействия цифровых технологий на благополучие человека в России и ОЭСР

- В целях оценки воздействия цифровых технологий на качество жизни людей НИУ ВШЭ разрабатывает Индекс условий цифрового благополучия, основанный на методологии Индекса лучшей жизни ОЭСР (OECD Better Life Index)
- Индекс с помощью 29 индикаторов оценивает, какие **возможности** и **риски** создают цифровые технологии в 5 сферах, определяющих качество жизни человека: доступ к ИКТ, образование и цифровые навыки, занятость и доход, доступность услуг, навыки социализации
- Выделено 18 **возможностей** и 11 **рисков**

Проект от  
24.08. 21

Россия **опережает** страны ОЭСР:

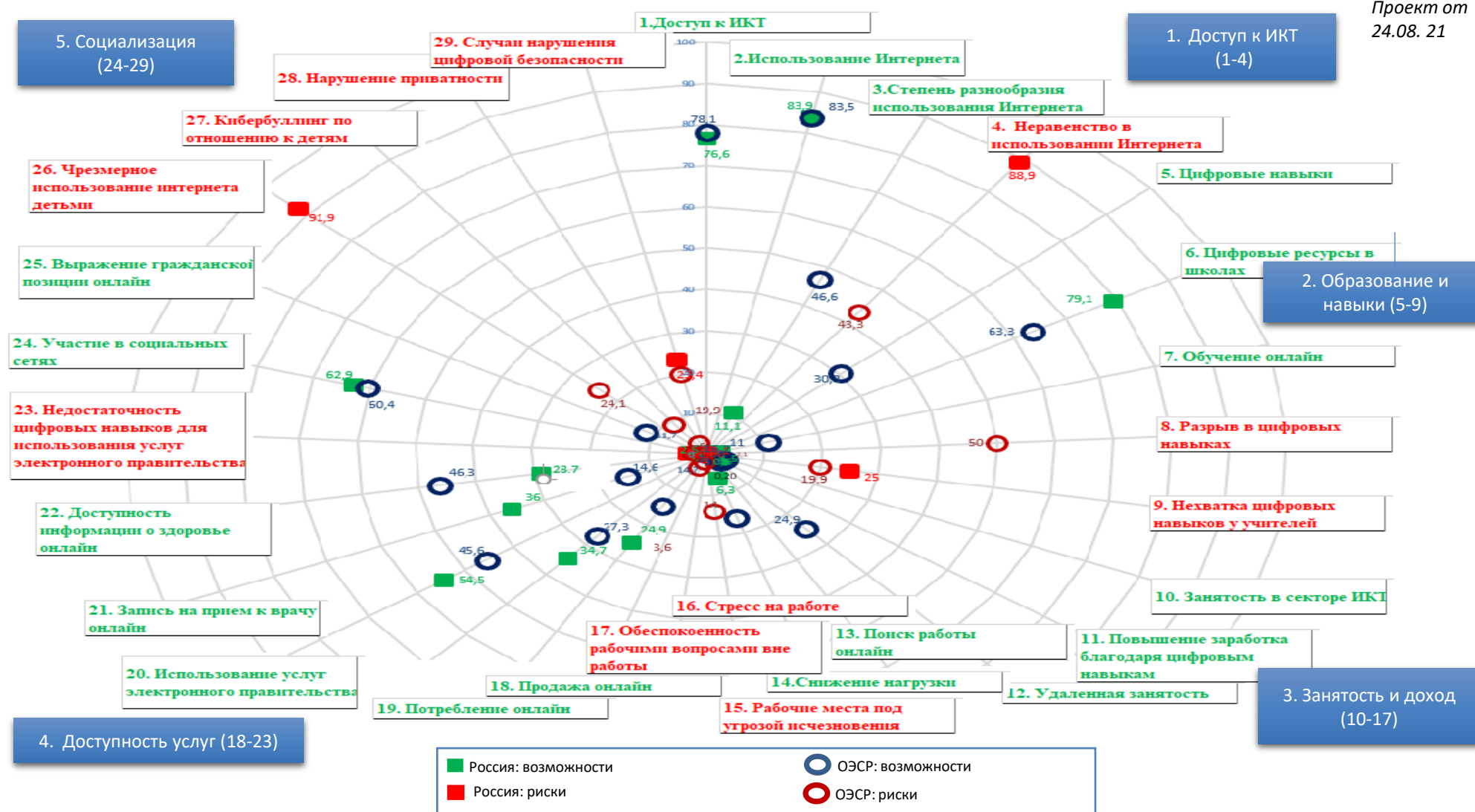
- Наличие цифрового оборудования в школах
- Использование услуг электронного правительства
- Использование электронной записи ко врачу

Россия **отстает** от стран ОЭСР:

- Злоупотребление интернетом (дети)
- Неравенство доступа к Интернету (региональный цифровой разрыв)
- Уровень цифровых навыков населения
- Цифровые навыки учителей
- Разнообразие в использовании Интернета

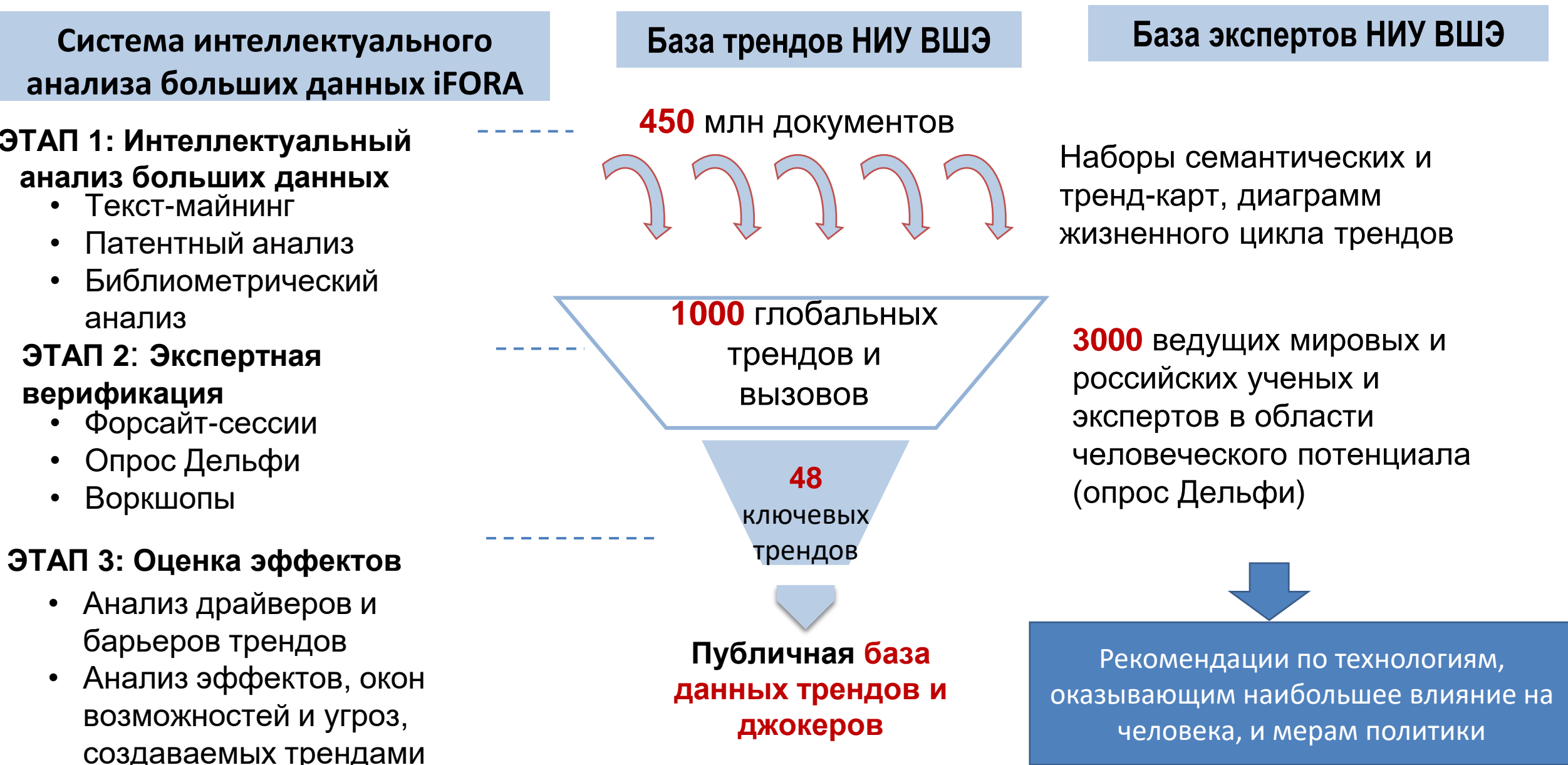
Россия и страны ОЭСР примерно на **одном уровне**:

- Участие населения в социальных сетях
- Доступ к ИКТ (наличие инфраструктуры)
- Доля пользователей Интернета





# Кейс. НИУ ВШЭ запускает Дельфи-опрос 3000+ экспертов в области человеческого капитала





# Вводная часть анкеты

## Опрос Дельфи по теме «Исследование глобальных трендов и вызовов, оказывающих влияние на развитие человеческого потенциала»

Уважаемый эксперт!

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» проводит опрос, посвященный анализу глобальных трендов и вызовов, связанных с развитием человеческого потенциала. Это исследование реализуется в рамках проекта «Исследование глобальных трендов и вызовов, связанных с развитием человеческого потенциала» Центра междисциплинарных исследований. Данный опрос, он займет не более 15 минут.

С результатами исследования можно будет ознакомиться, направив запрос на электронную почту foresight@hse.ru.

В начале нашего опроса мы бы хотели задать несколько вопросов о Вас

1. Укажите Ваше ФИО:

ФИО эксперта

2. Укажите тип Вашей организации:

- ☐ Научно-исследовательская организация
- ☐ Вуз
- ☐ Фонд поддержки науки, технологий, инноваций
- ☐ Предприятие реального сектора экономики organization
- ☐ Организация финансового сектора
- ☐ Орган (организация), относящаяся к государственному управлению
- ☐ Некоммерческая (общественная) организация, ассоциация
- ☐ Другое (укажите):

Тип организации

Информация об опросе

3. Укажите страну, где расположена Ваша организация (Вы можете воспользоваться поиском, если начнете вводить слово в открытое поле. Если вы не находите страны в списке, напишите «другое» и укажите название страны в открытом поле без сокращений):

– Please Select –

Страна, где работает эксперт

4. Укажите область Ваших интересов:

- ☐ Наука
- ☐ Образование
- ☐ Медицина
- ☐ ИТ
- ☐ Промышленное производство
- ☐ Транспорт
- ☐ Энергетика
- ☐ Городская среда, городское хозяйство, архитектура
- ☐ Экология
- ☐ Социальные услуги
- ☐ Безопасность на производстве и в повседневной жизни
- ☐ Другое (укажите):

Область интересов эксперта

Анкета содержит вопросы о 46 глобальных трендах, влияющих на развитие человеческого потенциала, структурированные по 6 тематических блокам.

После того, как Вы ответите на вопросы по тренду, Вы увидите результаты опроса с ответами других экспертов. У Вас будет возможность скорректировать свои ответы по тренду с учетом этих результатов.

1. Пожалуйста, выберите блоки, в рамках которых Вы хотели бы заполнить анкету:

- ☐ Здоровье
- ☐ Образование и труд
- ☐ Общество и ценности
- ☐ Экономика
- ☐ Политика и регулирование
- ☐ Экология и окружающая среда

Выбор блоков, по которым эксперт готов заполнить анкету



# Основные блоки вопросов Анкеты

**Блок 1. Здоровье**

Тренд 1.1. Увеличение внимания к собственному здоровью

Основные направления развития тренда (подробнее см. Приложение 1)

**Название тренда**

- Рост популярности здорового образа жизни
- Широкое использование носимых устройств с контролем параметров организма
- Развитие программ комплексного мониторинга здоровья
- Популяризация биохакинга
- Рост внимания к психическому здоровью

**Основные подтренды**

1. Оцените степень влияния тренда на человеческий потенциал:

☐ Высокая

☐ Средняя

☐ Низкая

☐ Отсутствует

**Степень влияния тренда на человеческий потенциал**

2. Укажите период наиболее сильного проявления тренда

☐ 2021-2025 гг.

☐ 2026-2030 гг.

☐ После 2030 г.

**Период наибольшего распространения тренды**

3. Влияние пандемии COVID-19 на развитие тренда:

☐ Тренд зародился в результате пандемии COVID-19

☐ Пандемия COVID-19 усилила развитие тренда

☐ Пандемия COVID-19 не повлияла на развитие тренда

☐ Пандемия COVID-19 затормозила развитие тренда

**Влияние пандемии COVID-19 на развитие тренда**

4. Оцените степень проявления тренда в России по сравнению с миром:

☐ В России тренд проявляется сильнее

☐ В России тренд проявляется в той же степени

☐ В России тренд проявляется слабее

**Степень проявления тренда в России по сравнению с миром**

5. Укажите, в какой степени тренд будет способствовать/препятствовать достижению приведенных ниже эффектов:

Увеличению продолжительности здоровой жизни и снижению уровня смертности:

Снижению уровня заболеваемости:

**Эффекты тренда**

Снижению неравенства:

Защите свобод и прав человека:

Созданию комфортных условий для жизни:

Обеспечению личной безопасности:

Снижению нагрузки на экологию:

Снижению уровня безработицы:

Повышению требований к уровню образования и компетенций:

Созданию условий для профессиональной реализации:

6. Укажите наиболее значимые подтренды, в наибольшей степени влияющие на развитие человеческого потенциала (возможен выбор нескольких вариантов ответа)

☐ Рост популярности здорового образа жизни

☐ Широкое использование носимых устройств с контролем параметров организма

☐ Распространение медицинских чек-ап программ

☐ Популяризация биохакинга

☐ Рост внимания к психическому здоровью на уровне человека, корпораций, государства

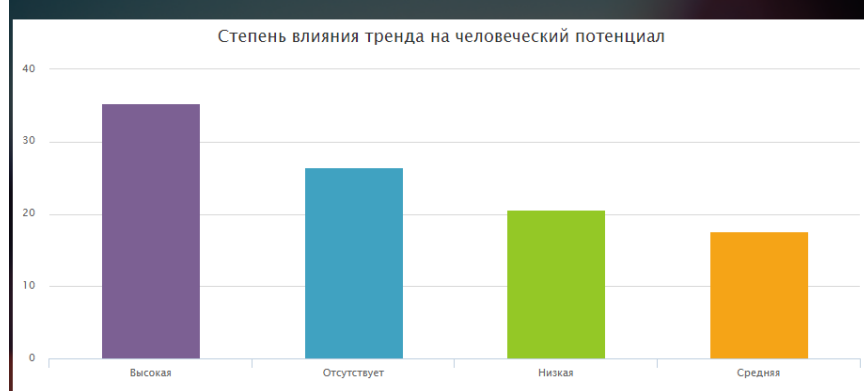
☐ Другое (укажите):

**Наиболее значимые подтренды**

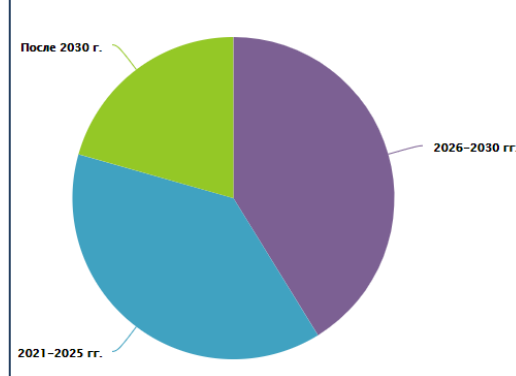


# У эксперта есть возможность поменять ответы, исходя из ответов других респондентов

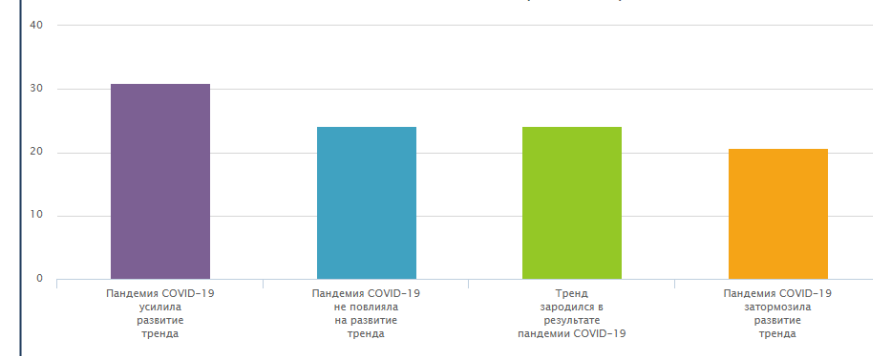
Пожалуйста, ознакомьтесь с распределением ответов экспертов.



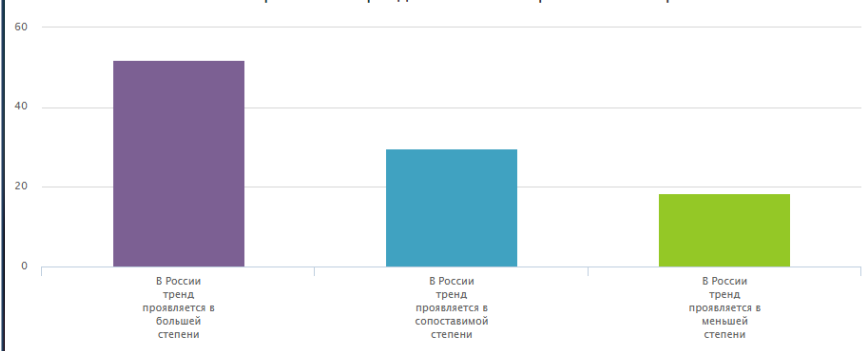
Период наиболее сильного проявления тренда



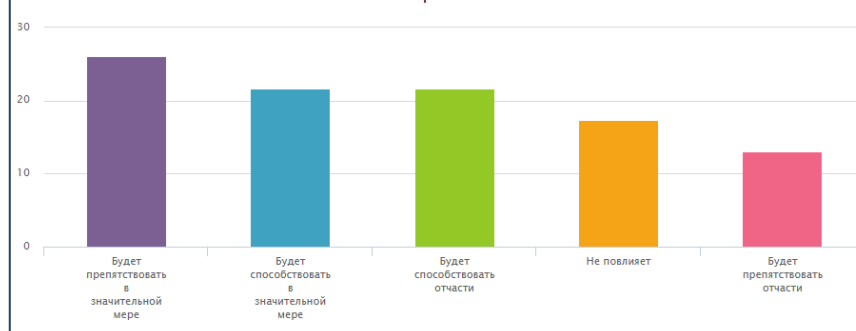
Влияние пандемии COVID-19 на развитие тренда



Степень проявления тренда в России по сравнению с миром



Влияние тренда на увеличение продолжительности здорового жизни и снижение уровня смертности



Вы хотите изменить свои ответы?

☐ Да

☐ Нет

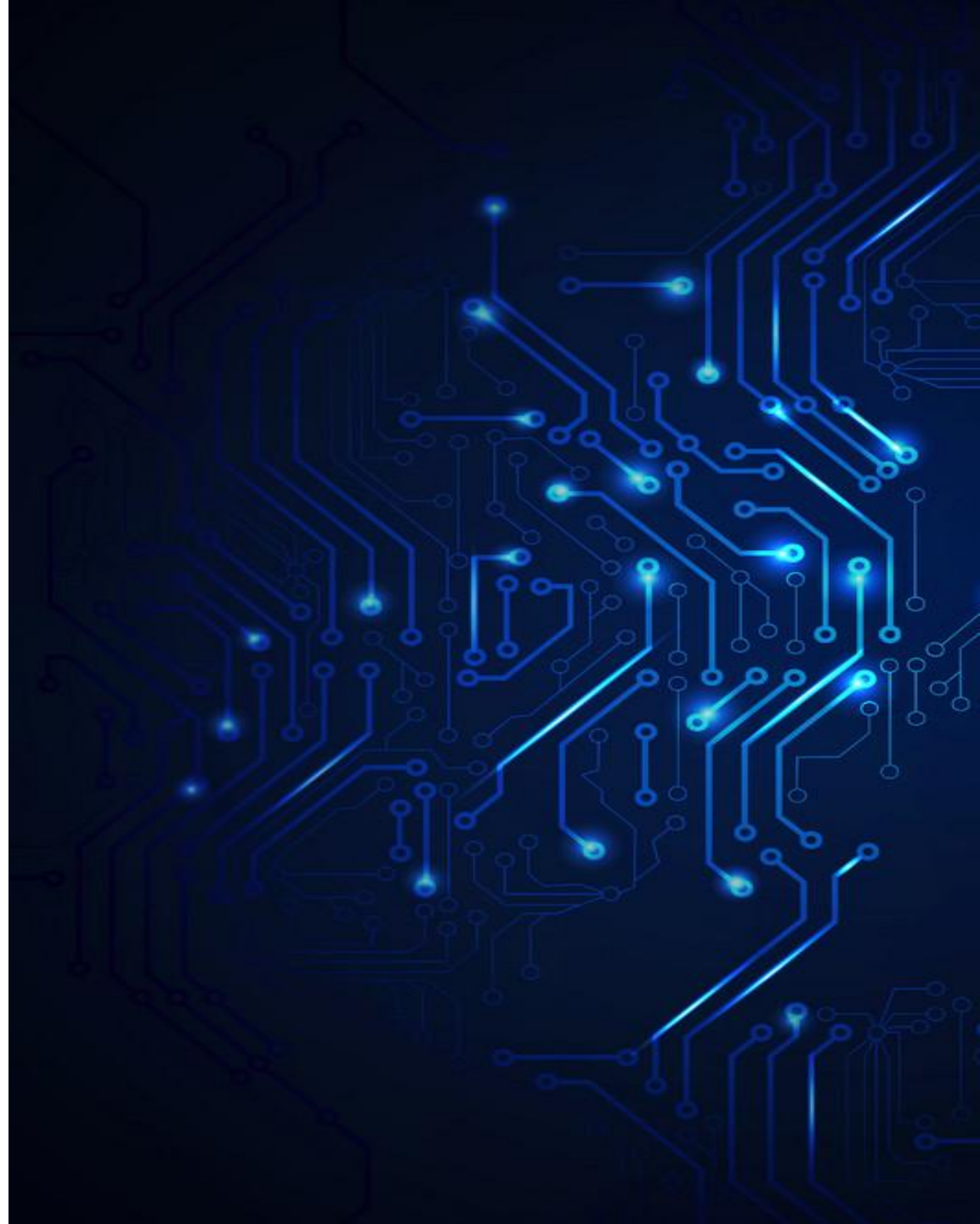
**Приглашаем к участию в онлайн-Дельфи**

Входное условие: 4+ статьи в международных рецензируемых журналах по тематике человеческого капитала



**Спасибо за внимание!**

Константин Вишневский  
Директор центра исследований цифровой экономики  
ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, к.э.н., доцент  
[kvishnevsky@hse.ru](mailto:kvishnevsky@hse.ru)





# Цифровые технологии как ключевой элемент постковидного мира

(по материалам СМИ)





# Цифровые технологии в обществе (по материалам научных публикаций)

