



# "ИИ во благо:" Направления будущей деятельности

Через инновации к прогрессу



## Искусственный интеллект: новые перспективы, новые задачи

Хоулинь Чжао

Генеральный секретарь МСЭ

**И**скусственный интеллект изменит нашу жизнь. Вопрос в том, какой характер будут носить эти изменения – позитивный или негативный. МСЭ неустанно ведет работу с партнерами по всему миру, для того чтобы обеспечить надежное, безопасное и открытое для всех развитие технологий искусственного интеллекта, а также равноправный доступ к создаваемым ими преимуществам.

Именно в этом и заключается цель ежегодного Всемирного саммита "Искусственный интеллект во благо", который является основной встречей на высшем уровне, проводимой Организацией Объединенных Наций для обсуждения вопросов использования потенциала искусственного интеллекта для улучшения жизни людей во всем мире.

Саммит этого года предлагает новаторам в области искусственного интеллекта возможность встретиться с теми, кто ищет решения самых серьезных мировых проблем, для того чтобы определить способы практического применения искусственного интеллекта для ускорения хода достижения Целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития.

Мероприятие этого года будет разделено на пять сегментов, посвященных прорыву в таких областях, как искусственный интеллект и здравоохранение; искусственный интеллект и образование; искусственный интеллект, человеческое достоинство и равенство; масштабирование искусственного интеллекта; искусственный интеллект для исследования космоса. Также будут организованы сессии, посвященные "умной" мобильности будущего, искусственному интеллекту и сельскому хозяйству, роли искусственного интеллекта в искусстве и культуре, непредвиденным последствиям искусственного интеллекта и многому другому.

Кроме того, будут представлены новейшие технологии в области искусственного интеллекта, в том числе дроны, экзоскелеты, роботы, аватары, автономные автомобили, а также решения в области здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта.

В этом выпуске журнала "Новости МСЭ" вы сможете познакомиться с важными идеями широкого круга экспертов и лидеров в области искусственного интеллекта, многие из которых выступят на Саммите. Надеемся, что эта информация будет вам полезна.



*“МСЭ неустанно ведет работу с партнерами по всему миру, для того чтобы обеспечить надежное, безопасное и открытое для всех развитие технологий искусственного интеллекта.”*

Хоулинь Чжао

1

# "ИИ во благо:" Направления будущей деятельности

Через инновации к прогрессу

## Редакционная статья

### 1 Искусственный интеллект: новые перспективы, новые задачи

Хоулинь Чжао  
Генеральный секретарь МСЭ

## Всемирный саммит "ИИ во благо"

### 4 Следите за нашими мероприятиями на Всемирном саммите "ИИ во благо"

### 5 Как ИИ ускорит устойчивое развитие? Ответ можно будет узнать на Всемирном саммите "ИИ во благо"

### 7 Пять сегментов, посвященных прорывным технологиям

### 8 Что можно будет увидеть на выставочной площадке Всемирного саммита "ИИ во благо"?

### 9 ИИ в 2019 году: где мы сейчас, и что будет дальше?

Журнал "Новости МСЭ" задал вопросы Директору Бюро стандартизации электросвязи МСЭ Чхе Суб Ли об основных сферах использования ИИ в настоящее время – и в ближайшие годы.

## ИИ для устойчивого развития

### 14 Каким образом "ответственный ИИ" может способствовать устойчивому развитию

Д-р Ананд С. Рао  
Руководитель направления Global AI, компания, PwC

### 18 Как ИИ может способствовать построению устойчивого и справедливого общества

Янь Хуан  
Старший директор по вопросам инноваций ИИ и ведущий специалист по ИИ для здравоохранения, компания Baidu



Фото на обложке: Shutterstock

ISSN 1020-4148  
itunews.itu.int  
6 выпусков в год  
Авторское право: © МСЭ 2019

Главный редактор: Мэтью Кларк  
Художественный редактор: Кристин Ваноли  
Помощник редактора: Анджела Смит

Редакция/Информация о размещении рекламы:  
Тел.: +41 22 730 5234/6303  
Факс: +41 22 730 5935  
Эл. почта: itunews@itu.int

Почтовый адрес:  
International Telecommunication Union  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

Правовая оговорка:  
Выраженные в настоящей публикации мнения являются мнениями авторов, и МСЭ за них ответственности не несет. Используемые в настоящей публикации обозначения и представление материала, включая карты, не отражают какого бы то ни было мнения МСЭ в отношении правового статуса любой страны, территории, города или района либо в отношении делимитации их границ. Упоминание конкретных компаний или определенных продуктов не означает, что МСЭ их поддерживает или рекомендует, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые не упоминаются.

Все фотографии МСЭ, если не указано другое

**21 Как превратить данные онлайн-рекламы в мощную силу во благо**

**Ингмар Г. Вебер**

Директор по исследованиям в области социальной инженерии Катарского института вычислительных исследований, NBKU

**25 Как повысить качество образования с помощью ИИ?**

**Тара Чкловски**

Генеральный директор и основатель компании Iridescent, председатель образовательного сегмента Всемирного саммита "ИИ во благо"

**28 Как подготовиться к революции в области ИИ**

**Кевин Касл**

Управляющий партнер, Technossus

**32 Что требуется для проектов "ИИ во благо общества"? Семь ключевых компонентов**

**Анна Бетке**

Руководитель проекта "ИИ во благо общества", компания Intel

**35 Четыре основных урока в использовании ИИ для борьбы с жестоким обращением с детьми**

**Жозель Кастекс**

Одна из основателей и член Совета директоров проекта Zero Abuse

**38 Достижения в области языкового перевода на базе искусственного интеллекта имеют особое значение для развивающихся стран**

**Вики Л. Хэнсон, доктор философии**

Генеральный директор Ассоциации вычислительной техники

ИИ и культура

**42 Как повествование помогает в создании всеохватывающего ИИ**

**Давар Ардалан**

Генеральный директор и главный специалист в области повествования компании IVOW

**Зармин Паври**

Управляющий содиректор компании "37°C"

**47 ИИ - самый современный продюсер музыкальной индустрии**

**Фред Вернер**

Руководитель отдела стратегического взаимодействия, Бюро стандартизации электросвязи МСЭ

**51 Какова роль художников в развитии ИИ?**

**Кристиан Раух**

Управляющий директор, STATE Experience Science

Обеспечить использование ИИ во благо

**54 ИИ во благо?**

**Нил Сахота и Майкл Эшли**

Авторы книги "Обуздать революцию в области ИИ"

**57 Можно ли разработать руководящие принципы создания заслуживающего доверия, этичного ИИ?**

**Д-р Вирджиния Дигнум**

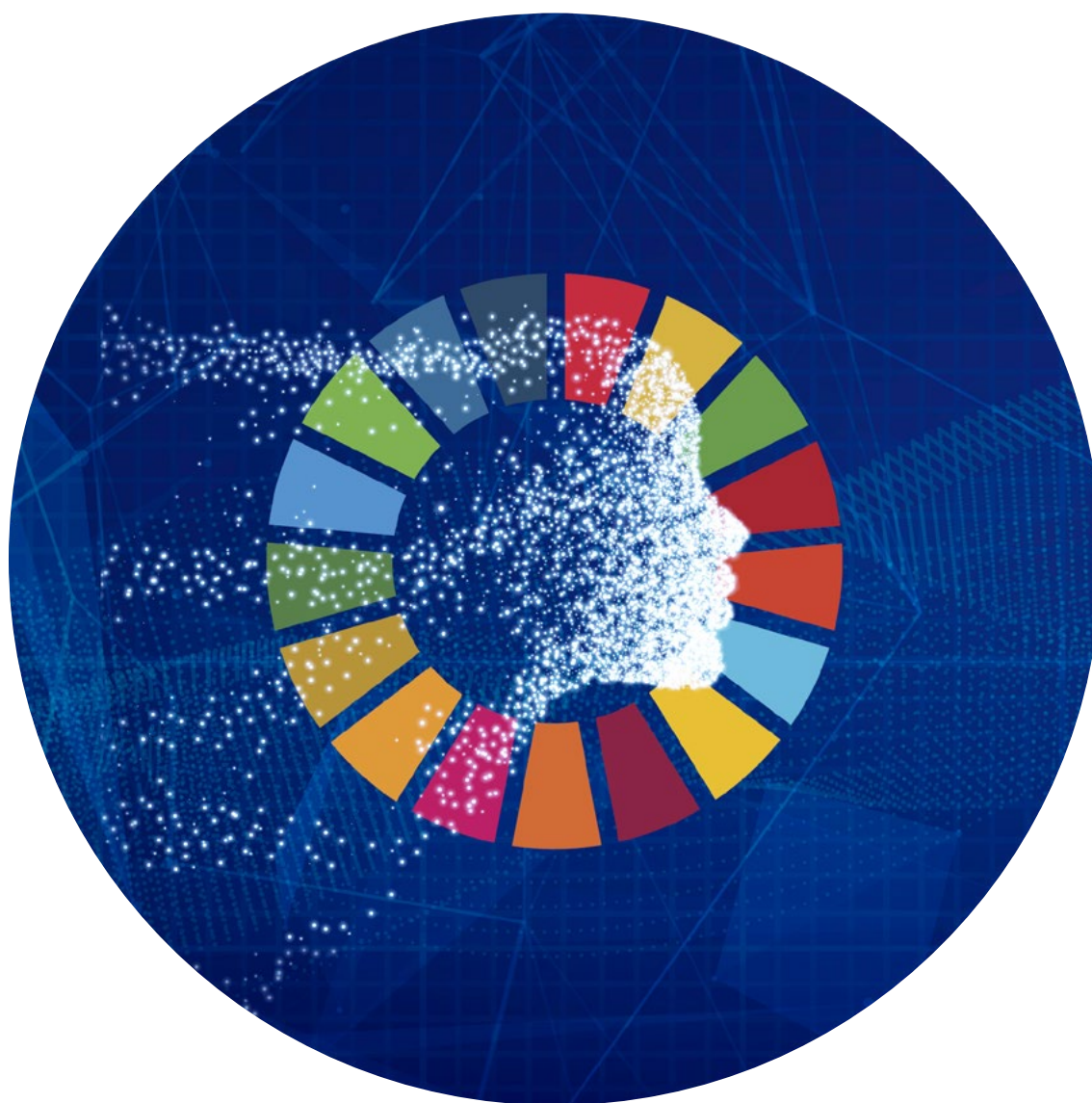
Профессор в области социального и этичного искусственного интеллекта Университета Умео

**60 Цель знака качества FRR для систем робототехники и искусственного интеллекта - оценка ответственной робототехники**

**Марьёлейн Вламминг**

Старший менеджер по вопросам искусственного интеллекта и инноваций, компания Deloitte, Нидерланды

# Следите за нашими мероприятиями на Всемирном саммите "ИИ во благо"



## Как ИИ ускорит устойчивое развитие? Ответ можно будет узнать на Всемирном саммите "ИИ во благо"

**В** последние годы искусственный интеллект (ИИ) сделал гигантский шаг вперед, что внушает все большую уверенность в способности этой технологии содействовать в решении некоторых из главных задач человечества. Лидеры в области ИИ-и гуманитарной деятельности соберутся на предоставляемой Организацией Объединенных Наций нейтральной платформе, чтобы работать над повышением качества и устойчивости жизни на нашей планете с помощью ИИ.

Организованный Международным союзом электросвязи (МСЭ) – специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) – в партнерстве с Фондом XPRIZE, Ассоциацией вычислительной техники (ACM) и 37 учреждениями ООН третий ежегодный Всемирный саммит "ИИ во благо", который будет проходить в Женеве с 28 по 31 мая, является основной платформой ООН для проведения открытого диалога по вопросам искусственного интеллекта.

Цель саммита – определить области практического применения ИИ для ускорения прогресса в достижении Целей устойчивого развития Организации Объединенных Наций.



Саммит 2017 года ознаменовал собой начало глобального диалога о потенциале ИИ как силы, действующей во благо. Ориентированный на активные действия Саммит 2018 года положил начало многочисленным проектам "ИИ во благо", в том числе инициативе "ИИ для здравоохранения", поддержанной МСЭ и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). На Саммите 2019 года продолжится общение новаторов в области ИИ с представителями директивных органов из государственного и частного секторов и развитие сотрудничества для максимального увеличения воздействия движения "ИИ во благо".

Задача Саммита – разработка проектов "ИИ во благо", которые можно будет осуществить в ближайшем будущем под руководством участников Саммита, представляющих различные заинтересованные стороны и различные области. На Саммите также разрабатываются вспомогательные стратегии для обеспечения надежного, безопасного и открытого для всех развития технологий ИИ и справедливого доступа к создаваемым ими преимуществам.

На Саммите 2019 года основное внимание будет уделяться значению ИИ в развитии образования, здравоохранения и благосостояния, социально-экономического равенства, исследований космоса и "умной" безопасной мобильности. Будут предложены меры для содействия распространению решений на основе ИИ, обладающих высоким потенциалом, в глобальном масштабе. На Саммите будут обсуждаться непредвиденные последствия ИИ, а также взаимосвязь ИИ с искусством и культурой. "День обучения" даст потенциальным пользователям ИИ возможность общения с ведущими специалистами и методистами в области ИИ.

27 мая на Саммите пройдет собрание (участие только по приглашениям) экспертов и исследователей в области ИИ в целях содействия фундаментальным исследованиям в этой области и разработке новых методов, которые определяют будущее ИИ.

Пройдет динамичная демонстрация инноваций на острие научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области ИИ, таких как "живой собеседник" IBM Watson; способный к сотрудничеству экзоскелет Fusion; первый в мире беспилотный гоночный электромобиль RoboRace и прототипы аватаров. Участников Саммита также ожидают выступления всемирно известного музыканта Джорджо Майера и битбоксера Reeps One, которые используют ИИ.

На сегодняшний день зарегистрировано более 100 выступающих, в том числе:

- Джим Хагеманн Снабе - председатель правления, Siemens
- Седрик Виллани - советник президента Франции по вопросам искусственного интеллекта и лауреат Филдосовской премии по математике
- Жан-Филипп Куртуа - президент по международной деятельности, Microsoft
- Ануше Ансари - генеральный директор фонда XPRIZE, космический турист
- Ив Даккор - генеральный директор Международного комитета Красного Креста
- Янь Хуан - директор по инновациям в области ИИ, Baidu
- Тимнит Гебру - начальник отдела этики искусственного интеллекта, Google
- Владимир Крамник - чемпион мира по шахматам
- Вики Хэнсон - генеральный директор, ACM
- Лукас ди Грасси - чемпион мира по гонкам Формулы Е, генеральный директор Roborace

В число подтвердивших свое участие докладчиков также входят руководители высшего звена и эксперты их компаний: MasterCard, Baidu, Byton, Bosch, Philips, Intel, Nethope, Cambridge Quantum Computing, ICRC, Siemens, Deepmind, NVIDIA, IBM, Minecraft, Iridescent, iMerit, Dataminr, IPSoft, Ocean Protocol, Google, Mechanica.ai, Factmata, Deloitte, PWC, We Robotics, Стэнфордского университета, Фонда Билла и Мелинды Гейтс, Фонда Botnar, DARPA, EPFL и Женевского университета.

С дополнительной информацией о докладчиках, подтвердивших свое участие в последнее время, секционных заседаниях и групповых дискуссиях можно ознакомиться в [программе Саммита](#).

Более подробная информация [приведена здесь](#).

Присоединяйтесь к обсуждению в социальных сетях по хештегу [#AIforGood](#) и следите за новостями Саммита по [@ITU](#).

# Пять сегментов, посвященных прорывным технологиям

На Всемирном саммите "ИИ во благо" будет пять сегментов, посвященных прорывным технологиям в ключевых областях Саммита.



## ИИ для образования

Цель сегмента "ИИ для образования" заключается в переосмыслении подхода к образованию на основе ответственного использования ИИ.

Поставлены следующие задачи:

- определение текущего состояния ИИ в образовании и выявление основных заинтересованных сторон и структур, способных оказать воздействие на долгосрочные цели ООН в сфере образования;
- оценка и обсуждение практических предложений и проектов, позволяющих побудить более широкие слои населения к использованию технологий ИИ для решения общественно значимых задач;
- определение ресурсов, необходимых для реализации предлагаемых проектов в конце Саммита.



## ИИ для здравоохранения

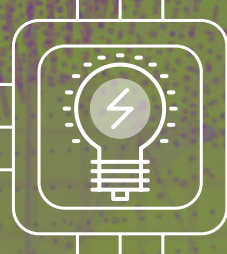
В этом году масштабы сегмента, посвященного прорыву в сфере здравоохранения, будут расширены по сравнению с прошлыми годами, что способствовало созданию совместной Оперативной группы МСЭ и Всемирной организации здравоохранения по использованию ИИ в интересах здравоохранения. В рамках этого сегмента будут рассмотрены возможности по стандартизации ИИ-решений для здравоохранения и будет продемонстрировано, как с помощью ИИ и машинного обучения можно революционизировать такие области здравоохранения, как поддержка принятия клинических решений, персонализированная медицина, наращивание потенциала диагностики, интерпретация медицинской визуализации, решение терапевтических задач и профилактика заболеваний.



## ИИ, человеческое достоинство и открытое общество

Этот сегмент посвящен вопросам обеспечения использования ИИ таким образом, чтобы содействовать развитию мирного открытого общества, защите прав человека и обеспечению большего уважения человеческого достоинства. В ходе сессии будут рассмотрены такие вопросы, как важность инициативы "Надежная цифровая идентификация" и инициатив "ИИ, равная защита и отсутствие дискриминации" и "ИИ и доступ к информации". Сегмент завершится рядом презентаций, посвященных практическим шагам.

## Расширение масштабов использования ИИ во благо



Сегмент "Расширение масштабов использования ИИ во благо" призван вдохновить участников практическими примерами проектов, прошедших следующие четыре главных этапа внедрения:

- постановка задачи;
- прототип решения на основе ИИ;
- опытное внедрение и определение соответствия продукта рынку;
- серийное внедрение с оценкой воздействия.

В этом сегменте будут рассмотрены проекты "ИИ во благо", прошедшие четыре этапа внедрения, и представлены инструменты, способные оказать помощь на каждом этапе.



## ИИ и космическое пространство

В рамках сегмента "ИИ и космическое пространство" будут определены проекты,

которые могут быть разработаны с использованием ИИ и космических систем и направлены на решение локальных и глобальных задач, таких как прогнозирование последствий изменения климата, подготовка к ним и их смягчение. Это включает следующие темы:

- выявление областей с потенциально высокой результативностью воздействия;
- обсуждение препятствий на пути внедрения инструментов на основе ИИ и способов их преодоления;
- определение согласованных требований к данным;
- определение избранных проектов, которые отпочкуются от сегмента.



# Что можно будет увидеть на выставочной площадке Всемирного саммита "ИИ во благо"?

Всемирный саммит "ИИ во благо" этого года продемонстрирует, как уже сегодня можно использовать технологии завтрашнего дня для поиска новых способов взаимодействия, мышления и существования в мире постмодерна.

- Хотите иметь дополнительную пару рук, чтобы справляться с работой по дому? Fusion, способная к сотрудничеству система телеприсутствия с полноразмерным экзоскелетом для дистанционной помощи, используя робототехнику, искусственный интеллект и виртуальную реальность, создает ощущение, что в вашем распоряжении четыре руки.
- Поучаствуйте в захватывающей дискуссии между человеком и машиной по проблемам реального мира! IBM Project Debater - первая ИИ-система, способная дискутировать с людьми по сложным вопросам.
- Как быстро может ехать беспилотный автомобиль? Компания RoboRace, чей первый в мире беспилотный гоночный электромобиль прибывает на выставочную площадку, испытывает пределы скорости и эффективности.

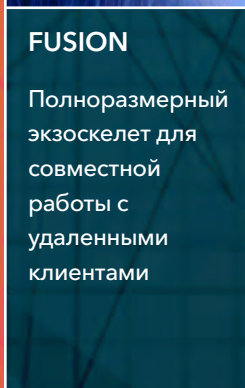
Будущее ждет вас - пора двинуться ему навстречу.

Познакомьтесь с ИИ-приложениями завтрашнего дня на Саммите, который будет проходить с 28 по 31 мая 2019 года в Международном центре конференций в Женеве (МЦКЖ).



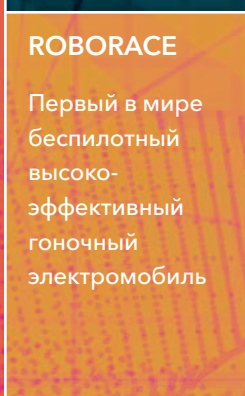
## AIRA

Дистанционный помощник на основе ИИ для слепых



## FUSION

Полноразмерный экзоскелет для совместной работы с удаленными клиентами



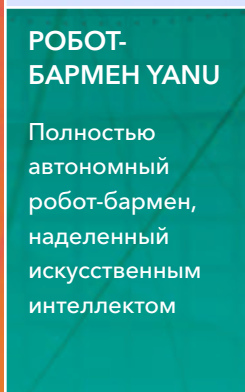
## ROBORACE

Первый в мире беспилотный высокоэффективный гоночный электромобиль



## PROJECT DEBATER

Первая ИИ-система, способная дискутировать с людьми по сложным вопросам



## РОБОТ-БАРМЕН YANU

Полностью автономный робот-бармен, наделенный искусственным интеллектом



## ИИ в 2019 году: где мы сейчас, и что будет дальше?

Журнал "Новости МСЭ" задал вопросы **Директору Бюро стандартизации электросвязи МСЭ Чхе Суб Ли** об основных сферах использования ИИ в настоящее время – и в ближайшие годы.

**Как Вы могли бы охарактеризовать наши успехи на пути к ИИ в середине 2019 года, и насколько, по Вашему мнению, выросло общее понимание этой темы среди лидеров по сравнению с прошлым годом?**

Учитывая огромный потенциал ИИ, сообщество, поддерживающее Всемирный саммит "ИИ во благо", считает важным развеять мифы вокруг ИИ. Предпринимаемые нами в настоящее время усилия по пониманию возможной роли ИИ в обществе имеют критическое значение, и то, какие подходы мы выбираем, обязательно отразится на том, как приложения на основе ИИ будут влиять на нашу жизнь в будущем.

Жизнеспособность ИИ изначально требовала формирования определенной технической базы. С практической точки для этого требовалось появление больших данных, широкополосной связи и информационной экономики, чтобы получать аналитические данные. Это также требовало наличия свободных вычислительных мощностей, способных производить масштабную обработку данных. Достижения в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) привели к появлению приложений ИИ, способных генерировать результаты со скоростью, необходимой для практически мгновенной передачи этих результатов конечным пользователям: благодаря этому, такие приложения, как распознавание изображений и "умные" виртуальные помощники, стали легко доступными практически для всех, у кого есть мобильный телефон.

Однако достижения в области ИИ ставят и сложные задачи.



“Базовые возможности, присущие этим решениям, масштабируются – и могут принести пользу практически всем.”

Чхе Суб Ли



Многие из этих задач связаны не с ИИ как таковым, а в большей степени со скоростью внедрения этой технологии. Такие вопросы, как владение данными и конфиденциальность, кибербезопасность, управление средствами ПО и систематические ошибки алгоритмов, не новы – интернет в силу своего характера информационно-коммуникационной платформы уже давно сталкивается с ними. Способность ИИ функционировать в больших масштабах может привести к возникновению таких вызовов, как, например, систематическая ошибка оценки в ПО для распознавания изображений или нерепрезентативность наборов данных.

Компании, работающие в области ИИ, и другие заинтересованные стороны в этом году яснее понимают эти проблемы. Мы находимся на ранней стадии разработки более совершенных процессов, гарантирующих реализацию потенциала новых приложений ИИ, и еще многое предстоит сделать для уменьшения рисков, порождаемых ИИ и связанными с ним технологиями.

### **Каковы лучшие/наиболее успешные, по Вашему опыту, примеры приложений ИИ?**

ИИ может помочь принять более "умное" решение в области бизнеса и политики. Например, для прогнозирования количества энергии, генерируемой ветряными турбинами, используется глубокое обучение, а большая точность при прогнозировании делает возможным принятие более выигрышных бизнес-решений при планировании поставки электроэнергии в сеть. ИИ также помогает нам в составлении карт ресурсов океанов, в том числе с информацией о морском биоразнообразии, хранении углерода и последствиях промышленной деятельности, которая представляет очевидную ценность для промышленности, научных кругов и правительства. Еще один пример, казалось бы, простейшего приложения на основе ИИ – чатбот, который может давать советы индивидуального характера, напоминать о дозировке лекарств и прохождении медицинских обследований.

Мы рассказываем об этих решениях, потому что подход к их разработке может применяться в отношении разных задач. Базовые возможности, присущие этим решениям, масштабируются – и могут принести пользу практически всем.

По-видимому, одна из самых инновационных областей применения ИИ – это область здравоохранения. В подавляющем большинстве стран сегодня наблюдается очень быстрый рост стоимости медицинского обслуживания. При этом обещание обеспечить всеобщий охват услугами здравоохранения по-прежнему не выполнено.

Решения на основе ИИ могут помочь в диагностике заболеваний на ранней стадии, что часто значительно влияет на сокращение затрат на лечение и улучшение его результатов.

Кроме того, сократить предельные затраты на диагностику на порядок по сравнению с существующими сегодня означает помочь пройти диагностику тем, кто не может себе этого позволить ни физически, ни финансово.



## **БАЗА ДАННЫХ ПРОЕКТОВ ИИ**

**Уже 150+ проектов!**

Вносите важную информацию о способах использования ИИ, чтобы помочь решить самые серьезные проблемы человечества.

**ПОДРОБНЕЕ**

Для достижения этой цели Всемирная организация здравоохранения и МСЭ на Всемирном саммите "ИИ во благо" в прошлом году выступили партнерами в создании Оперативной группы по использованию ИИ в интересах здравоохранения. Группа занимается разработкой систем стандартов, которые могут оценивать точность диагностических решений на основе ИИ в области здравоохранения; к настоящему времени собрано 14 примеров использования.

Один из примеров использования – подсчет лимфоцитов, инфильтрирующих опухоль (TIL). Здесь модель ИИ может маркировать в образце ткани каждую опухолевую клетку и каждый такой лимфоцит. Традиционно такой подсчет делается только вручную, и его результаты очень важны при принятии решения о лечении.

Еще один пример использования – дерматология. Рак кожи, включая меланому, может прогрессировать очень быстро. Наличие неинвазивного экспресс-метода анализа может значительно увеличить количество своевременно выявленных случаев.

Наконец, пример из области лучевой терапии. Традиционно врачи изучают изображение среза за срезом, пытаясь сформировать целостное представление. Компьютер же может анализировать такое трехмерное представление напрямую. Кроме того, в этом случае используется обучение с подкреплением, что позволяет уменьшить зависимость от данных (важных с точки зрения неприкосновенности частной жизни).

### **ИИ – это "серебряная пуля"?**

ИИ и связанные с ним технологии помогут нам выполнять свою работу более эффективно и результативно благодаря управляемому данными автоматизированному принятию решений на основе семантического анализа. Мы считаем, что успешность ИИ будет в значительной степени зависеть от того, как он применяется.

### **Какие разработки на основе ИИ будут использоваться в секторе ИКТ в ближайшее время? Что мы можем ожидать, скажем, через пять лет?**

ИИ оказывает влияние на техническую сторону работы МСЭ в таких областях, как безопасность, алгоритмы кодирования, обработка и управление данными, а также управление сетями и их оркестровка. Ожидаем, что эта тенденция сохранится.

ИИ также повышает эффективность других технологий. Ярким примером являются сетевые технологии.

Машинное обучение поддерживает рост автоматизации управления сетями и их оркестровки, что в конечном итоге позволяет сетям ИКТ предоставлять услуги более высокого качества. Эта концепция "самооптимизации" сетей имеет большое значение при обсуждении новых сетей 5G и интернета вещей (IoT).



## **ГРУППА В LINKEDIN**

**Присоединяйтесь к группе в LinkedIn!**

Поддерживайте связь более чем с 2000 членов группы МСЭ в LinkedIn, используя хэштег #AIforGood Group.

**ПОДРОБНЕЕ**

Именно поэтому МСЭ создал [Оперативную группу МСЭ по машинному обучению для будущих сетей, включая 5G](#), которая ведет разработку шаблонов технических отчетов и спецификаций для машинного обучения для будущих сетей, включая интерфейсы, сетевые архитектуры, протоколы, алгоритмы и форматы данных.

Более того, можно сказать, что самые ценные данные в мире находятся в распоряжении у операторов связи. Помимо этого, операторы – еще и одни из самых надежных и регламентированных хранителей данных с точки зрения использования и обмена данными об абонентах. Некоторые операторы даже не станут обмениваться внутренними данными об абонентах между подразделениями компании, в том числе занимающимися исследованиями и разработками.

Анализируя с помощью ИИ данные операторов в сочетании с данными из системы здравоохранения, метеослужб и социальных сетей, можно эффективно прогнозировать вспышки эпидемий до их возникновения или до распространения заболевания. Недавно мы стали свидетелями готовности некоторых операторов предоставлять наборы деперсонифицированных, обезличенных данных, имеющиеся у операторов, для моделей сторонних производителей в рамках структуры обмена данными, разработанной МСЭ.

### ***Ваш совет лидерам, которые хотят использовать ИИ в своей стратегии.***

Расширение наших знаний в этой области является одной из ключевых целей Всемирного саммита "ИИ на благо". Саммит помогает тем, кто принимает решения в государственном и частном секторах, лучше понять потенциал ИИ в их работе и то, как они могут применять ИИ в своих интересах.

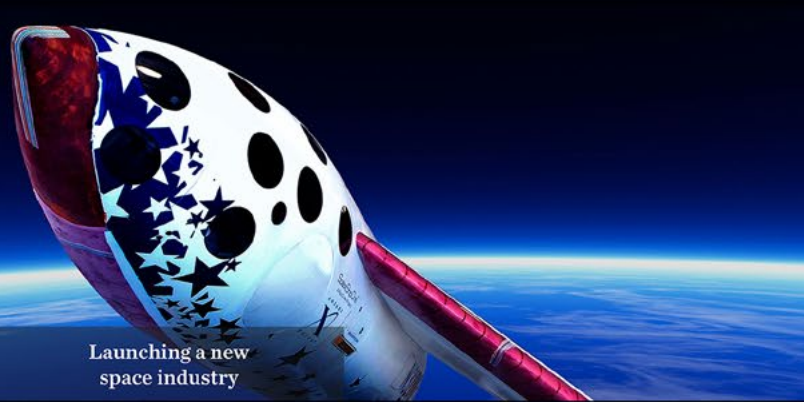
*“Каждое правительство, каждая компания, каждое академическое учреждение, каждая организация гражданского общества и каждый из нас – все должны учитывать, как ИИ будет влиять на наше будущее.”*

Чхе Суб Ли

Воплощение ИИ в стратегию и приложения требует ориентированного на людей подхода к разработке основанного на поддающихся количественному определению потребностях и показателях. Это важно при разработке приложений, которые были бы применимы и значимы для предполагаемого пользователя приложений на основе ИИ.

Также важно быть прагматичным в отношении ограничений используемых модели и набора данных. Мониторинг данных важен для защиты от неполной семантики, такой как неправильные метки/значения, неинклюзивная выборка данных и смещение данных.

И наконец, эксперты в области ИИ подчеркивают, что вопросы о последствиях использования ИИ для общества не должны обсуждаться только узким кругом специалистов. Каждое правительство, каждая компания, каждое академическое учреждение, каждая организация гражданского общества и каждый из нас – все должны учитывать, как ИИ будет влиять на наше будущее. Именно поэтому крайне важно развивать прочные многосторонние партнерские отношения и реализовывать проекты для изучения роли ИИ в жизни общества.



Launching a new space industry



Empowering children to take control of their own learning



**A.I.**

Using AI to solve the world's challenges



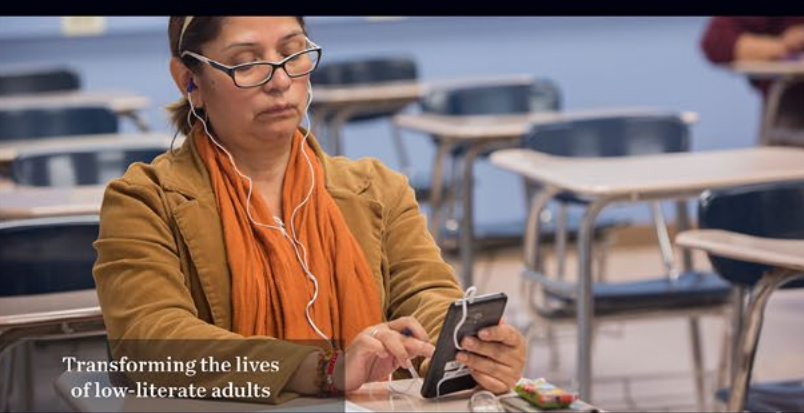
Recycling CO<sub>2</sub> into valuable products



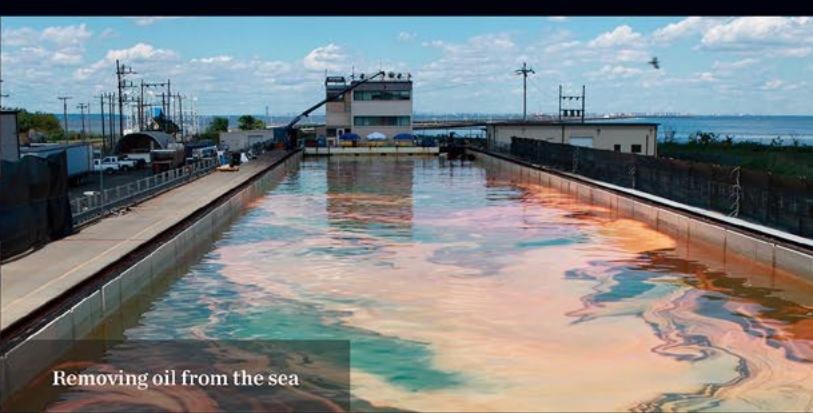
The future of lunar landing



Creating water from thin air



Transforming the lives of low-literate adults



Removing oil from the sea



## Каким образом "ответственный ИИ" может способствовать устойчивому развитию

Д-р Ананд С. Рао

Руководитель направления  
Global AI, компания, PwC

**П**отенциальная экономическая отдача искусственного интеллекта (ИИ) огромна: согласно исследованию PwC, к 2030 году она составит около 16 трлн. долл. США.

Но каковы издержки ИИ, если создавать его ненадлежащим образом, и каковы связанные с ним риски?

Что на самом деле значит создавать ИИ "ответственно"? Можно ли действительно создать **ответственный ИИ**, не беспокоясь о социальных последствиях? Как обеспечить более широкое применение принципов ответственного ИИ для достижения целей устойчивого развития?

ИИ применяется в большинстве отраслей - от сельского хозяйства до аэрокосмической промышленности - и во всех функциональных областях - от разработки стратегии до технической поддержки. Страны, находящиеся на разных стадиях экономического развития, также все чаще планируют применение ИИ.

В краткосрочной перспективе это может повысить прибыль компаний и валовый внутренний продукт (ВВП) страны, но без ответственного подхода это может способствовать усилению неравенства в стране и между странами, интенсификации использования и истощению природных ресурсов при стимулировании экономического роста на основе ИИ, дальнейшему сокращению биоразнообразия и ухудшению условий обитания видов, а также неблагоприятному воздействию на климат.



“Что на самом деле значит создавать ИИ "ответственно"?”

Д-р Ананд С. Рао

### Комплексный подход

В компании PwC ответственный ИИ представляет собой комплексный подход: речь идет не только о том, что именно вы создаете, но и о том, почему и как вы это делаете, а также о долгосрочных последствиях использования ИИ для ваших клиентов, персонала и общества в целом. Речь идет не только о самой технологии. Речь идет об управлении ИИ, его влиянии на людей и о процессе его проектирования, построения и обслуживания.

Общие принципы, регулирующие эти аспекты, коренятся в этике общества и его ценностях. Принятие решений об управлении ИИ и алгоритмами – особенно в отношении материальной ценности, источником которой является ИИ, и сопутствующих рисков, которые необходимо уменьшить, – является прерогативой правления и исполнительного руководства.

Процесс проектирования, создания, эксплуатации и технического обслуживания систем ИИ должен быть встроен в более широкий контекст работы компании. В дополнение ко всему этому речь идет о том, как создаются модели ИИ компании PwC, в частности о решении таких вопросов, как обеспечение справедливости, прозрачности, интерпретируемости, объяснимости, безопасности, защиты, этики, экономической эффективности и отчетности.

### Решение задач ЦУР

Ответственный ИИ в корпоративном контексте направлен на решение задач четырех из семнадцати [целей Организации Объединенных Наций \(ООН\) в области устойчивого развития](#), а именно: гендерное равенство; достойная работа и экономический рост для всех; индустриализация, инновации и инфраструктура; а также общее уменьшение социального неравенства.

Ответственный ИИ в первую очередь означает заботу о справедливости и равенстве независимо от пола, расы и аналогичных защищенных признаков.

“Процесс проектирования, создания, эксплуатации и технического обслуживания систем ИИ должен быть встроен в более широкий контекст работы компании.”

Д-р Ананд С. Рао

Ответственные действия в корпоративном контексте могут или не могут (в зависимости от цели и идеологии компании) принимать во внимание и более широкие вопросы, такие как права человека, благополучие человечества и других видов, а также защита и восстановление биоразнообразия и природных ресурсов нашей планеты. Другими словами, ответственный ИИ в корпоративном контексте принимает во внимание некоторые гуманитарные и стратегические [цели](#), хотя и не всегда решает задачи, связанные с состоянием планеты и человечества.

### "Четвертая социальная революция"?

Как утверждалось на Всемирном экономическом форуме, четвертая промышленная революция должна сопровождаться [четвертой социальной революцией](#).

Частные лица и корпорации, нации и наднациональные органы должны брать в расчет более широкие показатели, чем доходы и прибыль.

Все или некоторые задачи ЦУР должны стать частью социально ответственной корпоративной стратегии, планов и системы показателей.



Например, транснациональные корпорации, которые в значительной степени зависят от авиаперевозок, должны взять на себя обязательство стать углеродно-нейтральными; сотрудникам, совершающим регулярные поездки, должны быть представлены данные не только о налетанных милях, но и о выбросах CO<sub>2</sub> в результате их поездок.

Работники и корпорации могут сообща прилагать усилия, направленные на компенсацию выбросов, реализуя инициативы по посадке деревьев.

Так, например, на сайтах бронирования авиабилетов можно разместить Калькулятор выбросов углекислого газа Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и, основываясь на выбросах CO<sub>2</sub>, установить связь с природоохранной организацией, такой как [Arbor Day](#) или [Carbonfund](#), чтобы компенсировать эти выбросы, посадив больше деревьев.

### Приоритетные направления действий для успешного решения проблем планеты Земля





Как указано в отчете Всемирного экономического форума "Освоение искусственного интеллекта на благо планеты Земля", составленном в сотрудничестве с PwC и Институтом окружающей среды Вудса (Стэнфордским университетом), ИИ может сыграть ключевую роль в решении шести ключевых задач – изменение климата, биоразнообразие и его сохранение, поддержание мирового океана в здоровом состоянии, обеспечение водной безопасности, сохранение чистого воздуха и погодоустойчивость и устойчивость к стихийным бедствиям.

Но эти области использования ИИ следует рассматривать не как изолированные программы устранения последствий экономического развития, а комплексно – чтобы выявить коренные причины,

влияющие на состояние планеты, права человека и благосостояние людей.

Организации, заявляющие о том, что они применяют ИИ социально ответственным образом, должны учитывать не только такие характеристики, как справедливость, подотчетность, безопасность и прозрачность, но и дополнительные факторы, такие как влияние ИИ на занятость, условия жизни людей, биоразнообразие, энергетику, климат и т. д.

Дополнительные критерии варьируются в зависимости от ассортимента предлагаемых компаний продуктов и услуг, влияния этих факторов на окружающую среду и алгоритмов ИИ, используемых компанией при создании этих продуктов и услуг.

## Как ИИ может способствовать построению устойчивого и справедливого общества

Янь Хуан

Старший директор по вопросам инноваций ИИ и ведущий специалист по ИИ для здравоохранения, компания [Baidu](#)



**О** способности искусственного интеллекта (ИИ) значительно повысить производительность труда сказано немало.

В отличие от промышленной революции, которая привела к повышению производительности труда при выполнении трудоемких работ, ИИ распространяет автоматизацию на интеллектуальный труд, помогая людям быстрее принимать более качественные и продуманные решения.

Технический прогресс в данной области несет в себе огромный потенциал по устранению дисбаланса ресурсов и способствует построению более справедливого общества.

Например, уже сегодня ИИ играет важную роль в таких областях, как здравоохранение.

“Технический прогресс в данной области несет в себе огромный потенциал по устранению дисбаланса ресурсов и способствует построению более справедливого общества.”

Янь Хуан

## Как повысить качество здравоохранения с помощью ИИ

Обучение и профессиональная подготовка врачей – традиционно трудоемкий и дорогостоящий процесс, который занимает в среднем более десяти лет.

Столь длительный срок обучения особенно проблематичен для развивающихся стран, где нехватка ресурсов для высшего образования может приводить к выпуску врачей без достаточной теоретической или, что еще хуже, практической подготовки.

Это может существенно влиять на качество медицинской помощи, оказываемой пациентам. Например, в Китае из 40 000 офтальмологов лишь менее 10% способны диагностировать патологические изменения глазного дна. Заболевания глазного дна без должного лечения – основная причина слепоты в развивающихся странах.

ИИ помогает решить эту проблему путем изучения большого количества примеров решений, принятых специалистами, с последующим применением этой информации, что повышает качество поставленных диагнозов и принимаемых решений по лечению.

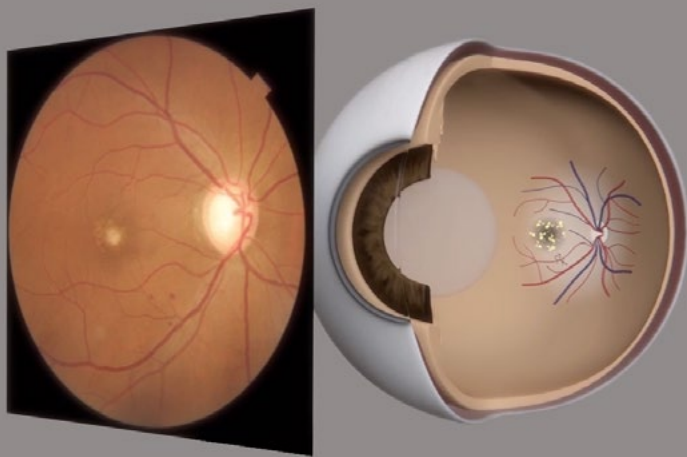
ИИ не заменяет врача, а расширяет его возможности, позволяя принимать более обоснованные решения. Потенциальный эффект этой технологии огромен.

Взять, например, ИИ-систему Fundus Machine, разработанную компанией Baidu в сотрудничестве с китайскими больницами. Обученная на большом количестве точно промаркированных изображений глазного дна с использованием архитектуры, основанной на интерпретируемых фактических данных, она достигла диагностической точности, сопоставимой с результатами профессионального офтальмолога с опытом работы более 10 лет (см. видео).

Обследование и анализ занимают всего 10 секунд.

## О камере на базе ИИ для исследования глазного дна компании Baidu

Компания Baidu представила камеру на базе ИИ для исследования глазного дна (AI Fundus Camera), позволяющую определять заболевания глазного дна трех типов, которые становятся основной причиной слепоты, и объявила, что передаст 500 таких камер в дар для сельских районов Китая, чтобы помочь выявлять заболевания глазного дна на ранних стадиях и в конечном счете понизить вероятность слепоты. Сегодня камера работает во многих городах провинции Гуандун, включая Чжаоцин.



## О камере на базе ИИ для исследования глазного дна компании Baidu



## Сегмент здравоохранения на Саммите "ИИ во благо"

Янь Хуан – один из вдохновляющих докладчиков на сессиях, посвященных сегменту здравоохранения, на Всемирном саммите "ИИ во благо" 2019 года, который пройдет с 28 по 31 мая.

Прошлогодняя секция здравоохранения вдохновила на создание Оперативной группы МСЭ-ВОЗ по ИИ для здравоохранения. В этом году сегмент здравоохранения продолжит работу по этой теме и более широким вопросам, рассматривая ту роль, которую ИИ может сыграть в достижении всеобщего охвата услугами здравоохранения.

С рамках сегмента здравоохранения Саммита по ИИ состоится 5 й семинар практикум Оперативной группы по ИИ для здравоохранения (ОГ-А14Н).

Для получения дополнительной информации и для регистрации обращайтесь к полной программе.

### ИИ должен соблюдать общезитические нормы

Помимо здравоохранения, ИИ может сыграть ключевую роль в решении широкого круга глобальных проблем и социальных вопросов, таких как борьба с бедностью, ликвидация последствий стихийных бедствий, повышение качества образования, повышение уровня общественной безопасности и сохранение культурного наследия.

Но с развитием ИИ приходит и ответственность – как в отношении этики, так и в отношении безопасности.

По мере дальнейшего развития технологий ИИ и роста количества выполняемых машинами на основе ИИ функций тяжесть последствий системного сбоя растет в геометрической прогрессии. Вот почему требуется – и это оправданно, – чтобы уровень стандартов проектирования безопасного и надежного ИИ был выше уровня, требовавшегося для любых новых технологий в прошлом.

“Но с развитием ИИ приходит и ответственность – как в отношении этики, так и в отношении безопасности.”

Янь Хуан

## Как превратить данные онлайн-рекламы в мощную силу во благо

Ингмар Г. Вебер

Директор по исследованиям в области социальной инженерии Катарского института вычислительных исследований, [HBKU](#)



Онлайновую рекламу часто рассматривают как своего рода "необходимое зло" для оплаты бесплатных услуг, таких как Google и Facebook; это фаустовская сделка, лежащая в основе афоризма: "Если не платишь за товар, сам становишься товаром".

Для меня же и моих коллег это еще и полезный источник данных для построения моделей в целях отслеживания гендерных разрывов в использовании интернета, наблюдения за международной миграцией, составления карт бедности и многого другого.

Мы считаем, что при ответственном применении с учетом ограничений и рисков данные рекламных платформ могут стать важной частью экосистемы "ИИ во благо", дополняя официальную статистику и помогая следить за достижением целей устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций.

Каким образом?

“Такие платформы, как Facebook, Google, Snapchat и другие, собирают данные о своих пользователях и используют их для обеспечения возможности адресной рекламы.”

Ингмар Г. Вебер



### Как интернет-платформы собирают и используют данные

Такие платформы, как Facebook, Google, Snapchat и другие, собирают данные о своих пользователях и используют их для обеспечения возможности адресной рекламы. Например, в Facebook можно выборочно размещать рекламу для пользователей в возрасте 18 лет и старше, которые а) живут в Женеве (Швейцария); б) считают себя женщиной; и с) раньше жили во Франции.

Аналогичные возможности адресной рекламы существуют на других платформах. Рекламные платформы выполняют так называемую "оценку аудитории", поскольку это важно для составления бюджета. Например, в приведенном выше примере, судя по оценке Facebook, указанным критериям соответствуют 5900 пользователей (по состоянию на 23 марта 2019 года).

Анализируя различия этих оценок аудитории в зависимости от пола и страны, можно в режиме реального времени получать оценки различий в использовании больших социальных сетей.

В ходе своего [исследования](#) мы обнаружили, что эти гендерные различия хорошо прогнозируют гендерные разрывы в получении доступа в интернет и использовании мобильных телефонов. Построение регрессионных моделей на основе этих оценок аудитории позволяет нам заполнить пробелы [в данных о гендерных разрывах](#). Например, применяя такую модель, мы прогнозируем, что в Индии на каждого мужчину, имеющего доступ в интернет, придется 0,73 женщины, имеющей такой доступ. С этими прогнозами можно ознакомиться на [веб-сайте](#).

Они полезны для контроля за достижением ЦУР, в данном случае [ЦУР 5](#). Кроме того, их можно использовать для планирования и контроля мероприятий по развитию на субнациональном и даже на субгородском уровне.

Точно так же анализ того, как число пользователей Facebook, которые раньше жили в другой стране, разнится по принимающим странам и регионам, позволяет получить модели, которые при надлежащей корректировке смещений приближаются к [эталонной официальной статистике](#).

### Значение нетрадиционной миграционной статистики

Такая нетрадиционная миграционная статистика приобретает особое значение в случае устаревания официальных данных или их низкого качества. Например, во время текущего венесуэльского кризиса и связанного с ним исхода мигрантов и беженцев мы снабжаем [Глобальную объединенную группу по защите](#) информацией об относительном пространственном распределении, или "плотности", и временных тенденциях. Триангуляция этих данных с другими источниками данных может способствовать лучшему распределению ресурсов на местах и обсуждению масштабов кризиса с донорами на основе более полного объема информации. Более подробные сведения о нашем анализе находятся [здесь](#).

Оценки аудитории помогают не только пролить свет на гендерный цифровой разрыв, но и составить карту относительных уровней бедности и благосостояния. Если коротко, то наличие доступа к мобильным устройствам Apple под управлением iOS, в отличие от устройств Android, является признаком более высокого располагаемого дохода.

Чтобы проиллюстрировать это, мы приглашаем читателя ознакомиться с [визуализацией данных](#) демографического распределения в Нью-Йорке. Она демонстрирует совокупные и анонимные оценки аудитории Facebook, собранные в сентябре 2017 года: 83% пользователей, проживающих в районе Нью-Йорка с почтовым индексом 10075, используют главным образом iOS-устройства.

Это резко контрастирует с районом с почтовым индексом 11368, где эта доля составляет всего

“Если нам удастся решить эти проблемы и ограничить риск злоупотребления таким мощным источником данных, мы сможем приступить к использованию их огромного потенциала во благо.”

Ингмар Г. Вебер

42%. Районы с этими двумя почтовыми индексами, которые располагаются на противоположных концах в отношении использования iOS в Нью-Йорке, также располагаются и на противоположных концах в отношении уровня бедности. Индекс 10075 относится к [Верхнему Ист-Сайду](#), где показатель бедности составляет 7%, а 11368 – к районам [Элмхерст и Корона](#) с показателем бедности 27%.

В своем исследовании мы обнаружили, что этот подход к сопоставлению карты относительной бедности с помощью анализа типов устройств, используемых для доступа к Facebook, работает и в других странах.



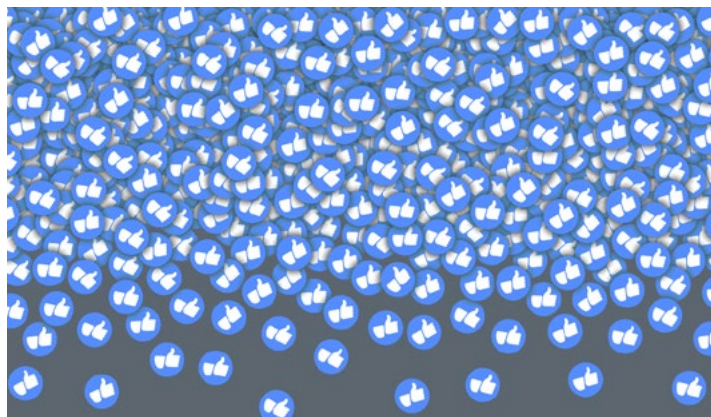
## Ограничения при использовании данных

Все вышеперечисленные сведения можно получить из анонимных сводных данных, которые предоставляются бесплатно и доступны всем, кто регистрируется в качестве рекламодателя. Несмотря на доступность и простоту применения таких данных, их использование имеет важные ограничения.

- Все платформы содержат фиктивные учетные записи, и разные пользователи могут совместно использовать одну учетную запись, что приводит к проблемам с качеством данных.
- Особенности использования платформ и их алгоритмы "черного ящика" для определения атрибутов со временем меняются, что может привести к неприменимости моделей прогнозирования, разработанных с использованием прошлых данных.
- Люди, не оставившие цифровой след на платформах, не вносят непосредственного вклада в эти данные, поэтому необходимо позаботиться о том, как включить в модели данные о неиспользовании услуг и их проникновении.

Если нам удастся решить эти проблемы и ограничить риск злоупотребления таким мощным источником данных, мы сможем приступить к использованию их огромного потенциала во благо.

■



## Использование рекламных данных Facebook для отслеживания глобального гендерного цифрового разрыва

### Основные положения

- Гендерный разрыв в получении доступа к интернету и использовании **мобильных телефонов** трудно измерить из-за пробелов в данных, особенно в странах с **низким уровнем дохода**.
- Мы используем данные Facebook о пользователях с разбивкой по возрасту и полу для прогнозирования цифрового гендерного разрыва более чем в 150 странах.
- Данные **Facebook** хорошо коррелируют с доступными официальными данными о гендерном цифровом разрыве.
- Прогностическая сила данных Facebook повышается при их использовании в сочетании с показателями уровня развития и гендерного разрыва по странам.
- Наш подход демонстрирует, как можно использовать веб-данные для расширения охвата важного **показателя развития** с наибольшей выгодой для стран с низким уровнем дохода.

Источник: [ScienceDirect](#)

## Как повысить качество образования с помощью ИИ?

Тара Чкловски

Генеральный директор и основатель компании [Iridescent](#), председатель образовательного сегмента Всемирного саммита "ИИ во благо"



**Т**акие технологии, как искусственный интеллект (ИИ), представляют собой мощный инструмент, способный раскрыть творческий потенциал и усилить чувство собственной значимости и целеустремленность человека. Но нам необходимо понимание того, как обеспечить ответственное использование ИИ и как усовершенствовать технологии ИИ, чтобы создать мир, в котором мы хотим жить.

Для этого необходимо переосмыслить подход к образованию.

Образование следует рассматривать как путь, по которому каждый может идти всю жизнь, развивая навыки, необходимые для достижения успехов в будущем.

Необходимо работать на новом уровне со взрослыми и детьми из наиболее уязвимых и обслуживаемых в недостаточной степени групп населения, помогая им понять, как меняется их мир, что такое ИИ, как работают некоторые из этих технологий и какую роль они могут играть сегодня и в будущем.

Необходимы продуманные инновационные программы для разных поколений, способствующие обучению на протяжении всей жизни и обмену знаниями между местными сообществами и специалистами по ИИ из промышленных и академических кругов.

“Для этого необходимо переосмыслить подход к образованию.”

Тара Чкловски



Специалисты в области ИИ должны тесно сотрудничать со СМИ и журналистами, помогая им демистифицировать ИИ для широкой публики. Необходимо отказаться от употребления воспламеняющих воображение выражений и перейти к основательному и критическому обсуждению, которые будут способствовать лучшему пониманию воздействия ИИ на общество и того, что именно необходимо совершенствовать и каким образом.

Наконец, необходимы инновационные программы и ресурсы, которые помогут понять воздействие технологий искусственного интеллекта на нас, наш мозг и наше поведение. В этой области необходимы партнерские отношения между смелыми, уверенными в себе отраслевыми компаниями и нейробиологами, учеными-когнитивистами, психологами и педагогами, которые, работая вместе, смогут создать технологии, способные не только вызывать интерес, получать широкое распространение и приносить прибыль, но и

демонстрировать лучшее из того, на что способен человек.

Iridescent, международная некоммерческая организация, специализирующаяся на техническом образовании, предложила участникам объединить усилия, чтобы заполнить важные пробелы в получении доступа, знаниях, осознании собственной значимости и уровне квалификации, [подав на рассмотрение проекты](#), которые будут представлены 29 мая в рамках образовательного сегмента Всемирного саммита "ИИ во благо" в Женеве. Представители отобранных организаций войдут в состав рабочей группы по подготовке окончательных проектов, реализация которых будет начата в конце Саммита. Участвующим организациям предлагалось обсудить темы и ответить на соответствующие вопросы к 15 апреля.

Организации, подавшие заявки, уже уведомлены о том, что их выбрали для участия.

“Необходимы продуманные инновационные программы для разных поколений, способствующие обучению на протяжении всей жизни.”

Тара Чкловски

### Чего можно ожидать от образовательного сегмента?

Участники образовательного сегмента на Всемирном саммите "ИИ во благо" будут исследовать возможные эффективные, устойчивые и этически корректные методы коллективного применения ИИ для повышения качества образования.

Образовательные учреждения играют все более важную роль в заполнении пробелов в получении доступа, знаниях, осознании собственной значимости и уровне квалификации.

Чтобы идти в ногу с ошеломляющими достижениями в технологической сфере и обеспечивать самое глубокое воздействие, образовательным организациям необходимо налаживать творческое сотрудничество с промышленными предприятиями и научными кругами, средствами массовой информации и государственным учреждениями.

Участники сегмента "ИИ в образовании" обсудят способы совместной работы в целях переосмысления подхода к образованию взрослых людей и молодежи из всех слоев общества и разных культур, ответственно используя преобразующую силу ИИ.

Сегмент "ИИ в образовании" будет включать три ключевые сессии.

#### Сессия 1. Современное состояние. Что работает и что нам известно сегодня?

Участники этой сессии попытаются ответить, в частности, на следующие вопросы: Что такое ИИ? В чем особенность машинного обучения? Каково текущее состояние технологии ИИ? Что нас ждет в будущем? Будут также обсуждены уроки, извлеченные из опыта проведения программы AI Family Challenge с участием 7500 детей и родителей в 13 странах, а также из опыта реализации крупнейшей в мире робототехнической программы FIRST Robotics.

#### Сессия 2. Лаборатории по разработке стратегий

На этой сессии участники оценят и обсудят практические предложения и проекты, способные побудить широкие слои общества более активно использовать технологии ИИ для решения значимых для них проблем.

Участники смогут присоединиться к одной из пяти специализированных учебных лабораторий для обсуждения следующих тем:

- ИИ в вашем сообществе;
- ИИ-грамотность на рабочем месте;
- демистификация ИИ через СМИ;
- наш мозг и ИИ-устройства/игры;
- ИИ для обучения на протяжении всей жизни и расширения возможностей.

В конце дня группа примет решение, какие проекты готовы к реализации. На следующий день эти проекты будут представлены всем участникам Саммита.

#### Сессия 3. Лаборатории реализации

Завершая работу на сессии 2, участники определяют ресурсы и последующие практические шаги, необходимые для реализации предлагаемых проектов по окончании Саммита. Группы определяют, какие проекты представить на итоговой сессии 30 мая.

Более подробные сведения об образовательном сегменте Саммита "ИИ во благо".



## Как подготовиться к революции в области ИИ

Кевин Касл

Управляющий партнер, [Technossus](#)

**К**ак известно, iMac появился в 1998 году. В то время краеугольным камнем идеологии и призывом к сплочению компании Apple, которая быстро вводила новинки, изобретая способы разрушения традиционных отраслей, был рекламный слоган "Думай иначе".

Apple коренным образом изменила рынки, будь то сектор музыки или телефонной связи, оказав огромное влияние на образ мышления людей и их поведение.

Осознавая, что наступило аналогичное время перемен, когда требуется прорывное мышление, наша компания [Technossus](#) обратилась с вопросом о том, какие качества необходимы для поддержания конкурентоспособности в современной экономике, к двум авторитетным экспертам - [Саре Бранч](#), нашему очень компетентному директору почти с 20-летним опытом управления проектами, и [Нилу Сахоте](#), соавтору книги [Own the A.I. Revolution: Unlock Your Artificial Intelligence Strategy to Disrupt Your Competition](#) (Оседлай революцию в области ИИ: мобилизуй стратегию применения искусственного интеллекта, чтобы сокрушить конкурентов), а также к директору [Technossus](#) по новым технологиям, который работает со средними и крупными предприятиями над разработкой и использованием технологий для заказчиков.



“Наиболее успешные люди и компании сегодня заняты поиском способов решения с помощью ИИ мелких и простых задач, которые приведут к динамичным результатам.”

Кевин Касл



Бранч и Сахота также являются приверженцами философии "думай иначе", поэтому они относятся не к числу тех, кого сокрушила так называемая 4-я промышленная революция, а скорее к числу сокрушителей. Мы обсудили с ними, что же еще требуется для процветания.

Ниже приводятся три главные рекомендации по обеспечению конкурентоспособности в наше беспрецедентное время.

### Измените свой образ мышления

Согласно статье, недавно опубликованной в "Гардиан", а также другим сообщениям множеству еще недавно перспективных профессий в ближайшие годы грозит исчезновение. Важно отметить, что многие из перечисленных профессий не относятся к "синим воротничкам", таким как водители грузовиков или работники розничной торговли, которые давно считаются подверженными автоматизации. Например, с вероятностью 98% роботами будут заменены специалисты по

кредитованию, а с вероятностью 94% работа среднего юридического персонала скоро будет выполняться компьютерами.

Чтобы подготовиться к подобному повороту событий и к тому, что неактуальными станут целые предприятия или отрасли, необходимо перестроить свое мышление.

"Все начинается и заканчивается мышлением, – говорит Бранч. – Когда дело касается чего-то технического, многие стараются "спрятать голову в песок". К счастью, мы работаем с людьми, которые ценят подход созидательного разрушения, особенно когда видят четкий путь к достижению лучших экономических результатов. И противники такого образа мышления, к сожалению, могут стать первыми жертвами этого разрушения. Чтобы избежать многих угроз, о которых мы слышим ежедневно, необходимо развить новую парадигму, ту, которая даст ответ на вопрос: Как в свете этой новой технологии я смогу приносить пользу другим, чтобы оставаться востребованным?"

Тем, кто принял этот новый образ мышления, Бранч рекомендует вкладывать силы и средства в обучение. Осознавая темпы изменений, она советует как частным лицам, так и компаниям находить последние исследования, книги, статьи, подкасты и другие формы контента, чтобы оставаться в курсе событий.

"Еще никогда мир не менялся так быстро на наших глазах, и никогда не было такого количества способов получения знаний, – продолжает она. – Хорошая идея – пройти как можно больше онлайн-курсов обучения. Вы реально можете расширить свои возможности, овладев всеми знаниями, которые сделают вас конкурентоспособным".

### **Начните с малого (чтобы добиться большего)**

"Целью бизнеса является решение задач, – говорит Сахота. – Люди еще не осознали, что эффективные – а значит, и рентабельные ИИ приложения – не обязательно должны быть чем то из ряда вон выходящим".

Более того, по мнению Сахоты, для того чтобы не оказаться поглощенным крупными игроками, не обязательно использовать ИИ для каждого аспекта своего бизнеса.

Но и не обязательно превращаться в машину, стараясь догнать по производительности современных роботов. Наиболее успешные люди и компании сегодня заняты поиском способов решения

**“Если мы хотим оставаться конкурентоспособными, хотим опережать время, то мы впрямь должны в корне изменить свое мышление.”**

Кевин Касл

с помощью ИИ мелких и простых задач, которые приведут к динамичным результатам.

"Сегодня машинное обучение является узконаправленным, – объясняет Сахота. – Я сам наблюдал, как переводческая компания [Lingmo](#) смогла добиться огромного эффекта, сосредоточившись на единственной конкретной задаче – переводе. Поскольку может быть очень трудно вовремя пройти необходимое обучение, чтобы выйти на рынок, я настоятельно рекомендую выявить проблему, с которой сталкиваются другие, будь то ваш клиент или даже ваш начальник, а затем найти эффективное решение с использованием ИИ".

По словам Сахоты, четко сосредоточив усилия таким образом, можно избежать риска перегрузки всевозможными тренингами и другими факторами, которые делают освоение и внедрение ИИ столь сложной задачей.

### Окружите себя специалистами

Если **корпоративная культура** Кремниевой долины нас чему-то и научила, так это тому, что никто не может быть умнее всех. Поэтому необходимо собрать как можно лучшую команду специалистов.

Внешняя поддержка особенно полезна для компаний, стремящихся быстро адаптироваться к меняющимся условиям.

"Мне нравятся слова гуру маркетинга Дэвида Огилви, - говорит Бранч. - Если встретишь человека лучше себя, найми [его/ее]. При необходимости плати [ему/ей] больше, чем себе. (Гендерные местоимения изменены в соответствии с современными требованиями.) Смысл сказанного в том, что желательно признать преимущества сотрудничества с людьми, которые талантливее или опытнее вас".

Кроме того, по мнению Бранч, признание того, что отдельным людям и компаниям сегодня в равной мере необходимо обращаться к внешним специалистам и/или использовать команду, может не только ускорить процесс адаптации, но и привести к большему успеху, чем если действовать в одиночку.

**Три главных условия конкурентоспособности во времена беспрецедентных перемен**

- 1**  **Измените свой образ мышления**
- 2**  **Начните с малого (чтобы добиться большего)**
- 3**  **Окружите себя специалистами**

В конце концов, то, что эта новая эра заставляет признать многих из нас, можно резюмировать словами знаменитого физика Альберта Эйнштейна: "Ни одну проблему нельзя решить на том же уровне сознания, на котором она была создана".

Если мы хотим оставаться конкурентоспособными, хотим опережать время, то мы впрямь должны в корне изменить свое мышление. Сделав это, мы можем открыть для себя невообразимый мир новых возможностей.





## Что требуется для проектов "ИИ во благо общества"? Семь ключевых компонентов

Анна Бетке

Руководитель проекта "ИИ во благо общества", компания [Intel](#)

**С**уть проектов "ИИ во благо общества" заключается в том, что программно-аппаратные технологии искусственного интеллекта (ИИ) используются здесь для оказания положительного воздействия на условия жизни людей, животных или состояние планеты – и они охватывают, если не все, то большинство [целей устойчивого развития \(ЦУР\)](#) Организации Объединенных Наций.

Диапазон потенциальных проектов продолжает расти по мере того, как сообщество, занимающиеся вопросами ИИ, расширяет наши технические возможности и лучше понимает существующие проблемы.

Один из интересных аспектов некоторых [проектов "ИИ для во благо общества"](#) компании [Intel](#) заключается в том, что для них не требуются новейшие технологии.

Наша команда разработчиков ИИ в Intel, сотрудничая с партнерами, добилась успеха в понимании проблем, сборе соответствующих данных, перенастройке алгоритмов и трансформировании их в практическое решение.

В приглашении к внесению предложений, которые будут представлены на предстоящих семинарах по ИИ во благо общества, проводимых в рамках конференций [NeurIPS](#) и [ICLR](#), говорится, что представленные проекты "не обязательно должны характеризоваться выдающейся теоретической новизной".



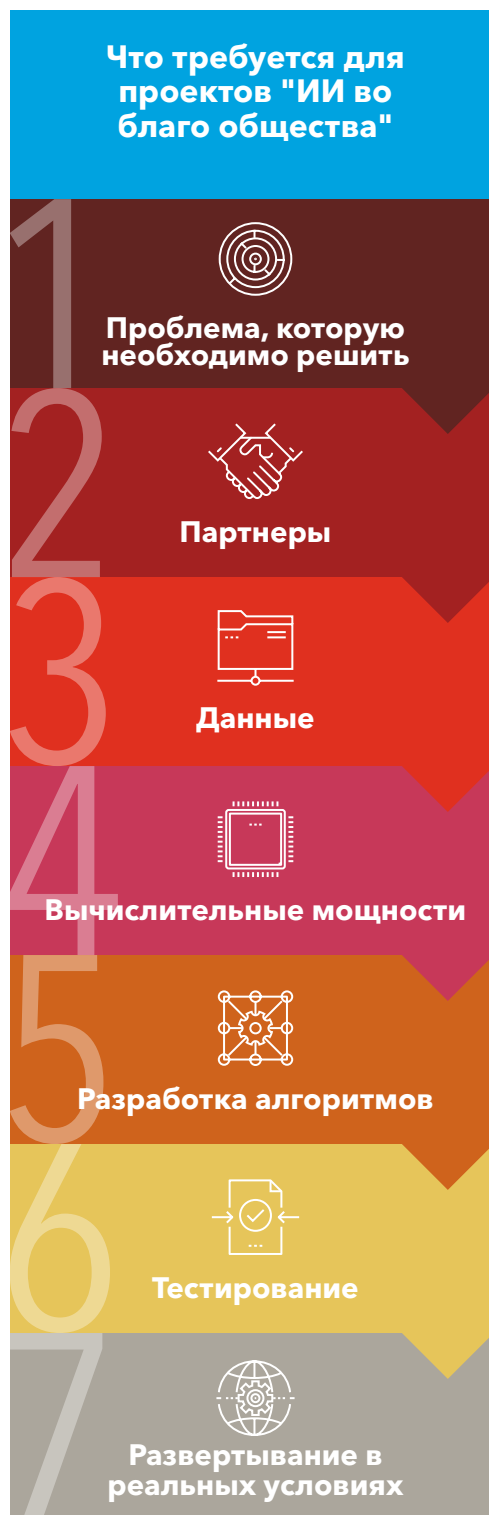
“Диапазон потенциальных проектов продолжает расти по мере того, как сообщество, занимающееся вопросами ИИ, расширяет наши технические возможности и лучше понимает существующие проблемы.”

Анна Бетке

## Ключевые элементы проекта

Фактически для проекта "ИИ во благо общества" требуется наличие следующих элементов:

- **проблема, которую необходимо решить**, такая как улучшение качества воды, отслеживание исчезающих видов или диагностика опухолей;
- **партнеры** для совместной работы по созданию наиболее полного представления о проблемах и возможных решениях;
- **данные**, содержащие детали, характеризующие проблему, тщательно промаркированные, с сохранением конфиденциальности;
- **вычислительные мощности**, достаточные как для обучения, так и для получения логического вывода независимо от размера и типа данных или их местонахождения. Пример выбора аппаратного обеспечения приведен на веб-странице [ai.intel.com/hardware](http://ai.intel.com/hardware);
- **разработка алгоритма** - это самое интересное! Существует много способов решения проблемы - от простого алгоритма логической регрессии до сложнейших нейронных сетей. Алгоритмы зависят от проблемы, типа данных, способа реализации и многого другого;
- **тестирование**, чтобы убедиться, что система работает так, как следует, например при испытаниях автомобиля в условиях дождя, снега или гололеда на различных мощных и немощных поверхностях дороги. Мы хотим протестировать каждый сценарий во избежание любых непредвиденных сбоев;
- **развертывание в реальных условиях** - это критически важный и сложный шаг, который следует учитывать с самого начала. Протестированные решения нуждаются в масштабируемой системе развертывания в реальных условиях, иначе их преимущества не будут реализованы.



## Семинар-практикум Intel на Всемирном саммите "ИИ во благо"

В конце мая группа Intel AI отправится в Женеву (Швейцария) на [Всемирный саммит "ИИ во благо"](#), организуемый МСЭ, и расскажет о каждом из этих элементов на специальном семинаре-практикуме.

Мы расскажем об основах ИИ, приведем примеры его практического использования и предоставим участникам виртуальный доступ к простым в применении блокнотам Jupyter, использующим язык Python, с тем чтобы они могли потренироваться в использовании методов, обсуждавшихся в течение дня. На семинаре участники получают информацию, необходимую для оптимального использования возможностей ИИ.

В число наиболее мощных имеющихся у нас инструментов, которые могут повлиять на изменения в нашем мире, входят инструменты для установления связи, введения новшеств и синтеза идей с использованием новейших доступных технологий и ресурсов.

Активизация глобального партнерства в интересах устойчивого развития является одной из 17 целей ООН, и на Всемирном саммите "ИИ во благо" мы рассчитываем увидеть ее в действии. А до тех пор мы надеемся, что проекты, представленные на сайте Intel "ИИ во благо общества", продемонстрируют возможности технологии по решению сложных проблем, особенно когда мы беремся за это вместе как сообщество.



“На семинаре участники получают информацию, необходимую для оптимального использования возможностей ИИ.”

Анна Бетке

## Четыре основных урока в использовании ИИ для борьбы с жестоким обращением с детьми

Жоэль Кастекс

Одна из основателей и член Совета директоров проекта [Zero Abuse](#)

**О**рганизация Zero Abuse подходит к искусственному интеллекту (ИИ) с серьезным вопросом: Можем ли мы использовать ИИ для отслеживания в рамках организаций поведения применительно к осуществляющим сексуальное насилие в отношении детей?

Мы быстро поняли, что ответ положительный.

Мы разрабатываем сайт [ZeroAbuse.ai](#) с этими достойными целями. Вместе с тем проблемы делового характера, стоящие перед нами, требуют поистине геркулесовых усилий: как превратить стремление в приложение?

Это приложение – инструмент, использующий общедоступные данные для выявления в рамках того или иного учреждения схем поведения, свидетельствующего о сексуальном насилии в отношении детей и о сокрытии этого.

К настоящему времени специалисты по профилактике сексуального насилия в отношении детей располагали данными уже на протяжении десятилетий, но поскольку они были недоступными (или в основном в бумажной форме), эксперты вынуждены были полагаться на интуицию и отдельные случаи для выявления правонарушителей и тех, кто их покрывает.



“Организация Zero Abuse подходит к искусственному интеллекту (ИИ) с серьезным вопросом.”

Жоэль Кастекс



Технические специалисты на протяжении многих лет использовали различные методы для отслеживания отдельных правонарушителей, но без специальных знаний и опыта мужчин и женщин "на передовой" и без доступа к источникам больших данных эти технологии обычно не давали результатов, в связи с ограниченным объемом исходных данных и неполным пониманием техническими специалистами тонкостей проблемы. Проще говоря: технические специалисты производили беспилотные автомобили, а специалисты по профилактике сексуального насилия в отношении детей работали с блокнотами и статическими HTML-страницами.

Наша проблема: как соединить эти две столь разные группы для нашей общей цели и научить их говорить на одном языке?

Чтобы достичь нашей цели и превратить стремление в приложение, нам надо сделать четыре вещи:

## 1 Понять цель нашего решения на основе ИИ

Мы пришли к ИИ с конкретным вопросом и конкретной деловой целью. Мы хотели выявлять правонарушителей и тех, кто их покрывает. Мы знали, что наши данные отражают поведение в рамках организации. Нам крайне важно на первых этапах сосредоточиться на этой цели и не отвлекаться на другие возможные виды использования.

## 2 Найти нужных партнеров

Проект Zero Abuse - это не технологическая компания. Мы - некоммерческая организация, стремящаяся сделать мир свободным от жестокого обращения с детьми. Лучшая технологическая компания в мире может быть для нас не лучшим технологическим партнером. Мы - открытые чувствам энтузиасты. наших специалистов надо будет обучать с нуля, когда речь идет о технологиях.

Техническим специалистам также потребуется образование – но то, которое они получают, будет травматичным. Когда мы ищем партнеров, мы задаем более масштабные вопросы: Зачем вы делаете то, что вы делаете? Чем вы готовы рискнуть? Что вас пугает? Готовы ли вы изменить свой образ мыслей?

Многие компании не готовы к такому скачку. А наш партнер, Technossus, был готов. Мы пообщались и поняли, что они готовы разорвать свои технологические цепи и думать с тем же энтузиазмом, который изначально привел нас к их дверям.

### **3** С головой погрузиться в процесс разработки, прежде чем написать хоть строчку кода

Работа по выявлению сексуального насилия в учреждениях сложна и неприятна. Наши данные еще хуже. Наш партнер, Technossus, верно это оценил. Они неделями сидели с нашими специалистами в этой области, а вопросы все равно оставались.

У наших специалистов в этой области есть горы понятных только посвященным бумажных данных за последние 50 лет. Остальные документы хранятся в памяти, представляют собой информацию об отдельных случаях, являются секретными и написаны кодами. Наконец, специалистам пришлось преодолеть вызывающую недоумение институциональную структуру. Это был экспресс-курс для Technossus по истории, социальной работе, языку и экономике.

“Готовы ли вы изменить свой образ мыслей?”

Жоэль Кастекс

### **4** Внушить энтузиазм партнерам и специалистам

Работать в мире профилактики сексуального насилия в отношении детей трудно. Секрет в том, чтобы зародить энтузиазм. Все мы в Zero Abuse создали мир, где мы не можем оставить работу, которую мы делаем: мы ее слишком любим. Мы знаем, что мы добиваемся перемен. Этим энтузиазмом мы делимся с партнерами. Они знают, что изменяют мир.

Нет лучшей мотивации для достижений.

Вместе с тем профессиональная подготовка в области ИИ требует особого сотрудничества и значительно больше усилий, чем в рамках традиционного ИТ проекта.

## Достижения в области языкового перевода на базе искусственного интеллекта имеют особое значение для развивающихся стран

Вики Л. Хэнсон, доктор философии

Генеральный директор  
Ассоциации вычислительной техники



**К**ак известно многим читателям "Новостей МСЭ", Ассоциация вычислительной техники (АСМ) ежегодно присуждает премию А. М. Тьюринга.

Премия А. М. Тьюринга, которую часто называют "Нобелевской премией в области вычислительной техники", предусматривает денежный приз в размере 1 миллион долларов США, выплачиваемый компанией Google.

### Пришествие нейронного машинного перевода

Премия 2018 года получили [Джеффри Хинтон](#), [Йошуа Бенжио](#) и [Ян Лекун](#) – за вклад в технологию машинного обучения с использованием глубоких нейронных сетей. Глубокое обучение – одна из наиболее новаторских технологий исследования искусственного интеллекта (ИИ), которая привела к серьезным прорывам в таких областях, как машинное зрение, распознавание речи, обработка языка и робототехника.

Одним из вызывающих наибольший интерес достижений, ставших возможными благодаря технологиям глубокого обучения, является машинный перевод, то есть способность компьютеров выполнять перевод с одного языка на другой.

“ В развертывании этих новых технологий искусственного интеллекта в Африке уже достигнуты значительные успехи. ”

Вики Л. Хэнсон



Благодаря новому процессу, называемому нейронным машинным переводом, языковые ИИ алгоритмы позволяют получить гораздо более точный перевод, чем это считалось возможным. В отличие от более ранних подходов к ИИ переводу (таких как статистический машинный перевод, позволяющий переводить фрагменты предложения), нейронный машинный перевод обеспечивает перевод всего предложения в целом.

Эти последние достижения в области машинного перевода и распознавания речи в сочетании с распространением смартфонов по всему миру предоставляют людям возможность преодолеть языковой барьер всего лишь с помощью телефона и одного из множества доступных новых приложений перевода.

Потенциал этих новых возможностей гораздо шире, чем помощь находящемуся на отдыхе туристу в поиске музея или ресторана. Языковые барьеры могут являться серьезным препятствием для образования, здравоохранения и экономического развития развивающихся стран и даже способствовать межобщинному насилию.

Проблема преодоления языковых барьеров выявляется в более полном масштабе, когда

понимаешь, что только [в Африке говорят почти на 2000 языках](#).

Например, ученый Майкл Левин, проводивший [исследование в 2006 году](#), выявил, что в крупной детской больнице в Кейптауне (ЮАР) только в 6% случаев медицинское интервью с родителями пациентов проводится на их родном языке. Опрошенные в ходе исследования родители указали языковые и культурные барьеры в качестве основных препятствий, мешающих им эффективно участвовать в оказании медицинской помощи своим детям.

В другом [исследовании](#), проведенном в ЮАР, был сделан акцент на то, что доступ к онлайн образованию мог бы способствовать улучшению жизни людей, если бы только не языковой барьер. Авторы исследования Джейд Эбботт и Лора Мартинус показали, что доля интернет-контента на английском языке составляет 53,5%, тогда как на остальные 10 официальных языков ЮАР приходится всего 0,1%.

И в качестве самого убедительного примера приведем слова некоммерческой организации "[Переводчики без границ](#)", которая отмечает, что "в чрезвычайной гуманитарной ситуации простые



фразы могут изменить и спасти жизни, но зачастую не удается установить контакт из-за того, что работники гуманитарной помощи и затронутое население говорят на разных языках".

В развертывании этих новых технологий искусственного интеллекта в Африке уже достигнуты значительные успехи. Система Google Neural Machine Translation, осуществляющая перевод с английского на 103 других языка мира, уже поддерживает перевод на 13 африканских языков, включая игбо, суахили и зулу – три самых распространенных языка на континенте. Выгоды, которые уже принесли эти новые возможности перевода, трудно переоценить.

### Проблемы малоресурсных языков

В то же время сохраняются серьезные проблемы. Для того чтобы современные нейронные технологии работали эффективно, программа машинного перевода должна иметь доступ к значительному объему текста на каждом из языков (или языковых пар), с которого будет осуществляться перевод.

Это не составит проблему при переводе с английского на китайский и наоборот, когда уже переведено бесчисленное количество томов, но при переводе, например, с английского на сепеди, еще один официальный язык ЮАР, и с сепеди на английский возникают серьезные трудности.

Языки, на которых отсутствуют значительные объемы текста, доступного для перевода, часто называют малоресурсными.

Малоресурсными эти языки могут быть по ряду причин, включая то, что язык является, как правило, устным, отсутствует унифицированное правописание или слишком много вариантов написания в разных диалектах.

“Новая цель для сообщества специалистов по искусственному интеллекту заключается в том, чтобы разработать системы нейронного машинного перевода для таких малоресурсных языков.”

Вики Л. Хэнсон

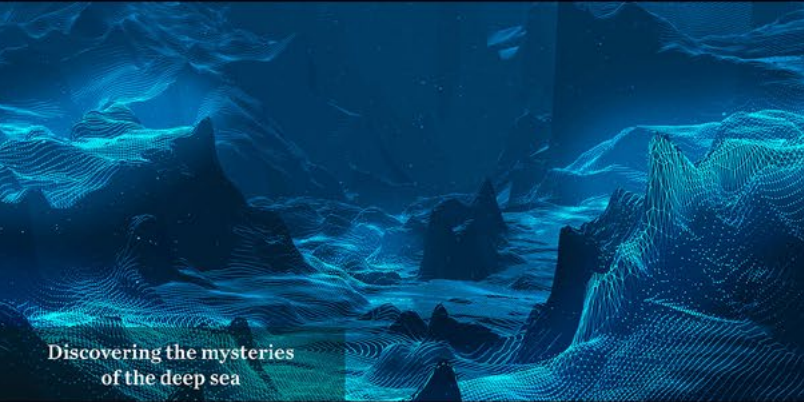
### Новая цель ИИ-сообщества

Таким образом новая цель для сообщества специалистов по искусственному интеллекту заключается в том, чтобы разработать системы нейронного машинного перевода для таких малоресурсных языков.

Изучаются перспективные подходы, и в этой работе активное участие принимают представители научного сообщества и ведущие технологические компании. Например, не далее как в прошлом месяце компания [Facebook объявила о выделении исследовательских грантов](#) для специалистов по информатике, которые смогут разработать надежные алгоритмы перевода для малоресурсных языков.

Поскольку эта область ИИ всего за 15 лет продвинулась далеко вперед, мировое компьютерное сообщество с волнением ожидает, какие инновации появятся в ближайшем будущем и каким образом эти новые технологии могли бы улучшить условия жизни людей.





Discovering the mysteries of the deep sea



Developing technology for safer communities



Transforming personal health



Accelerating the future



Healing our oceans



Anywhere is possible



The new space race



Empowering personal healthcare



## Как повествование помогает в создании всеохватывающего ИИ

Давар Ардалан

Генеральный директор и главный специалист в области повествования компании **IVOW**

Зармин Паври

Управляющий содиректор компании **"37°C"**

**М**ы являемся свидетелями поворотного момента в истории человечества, когда искусственный интеллект (ИИ) проникает практически в каждую новую или уже сложившуюся отрасль.

Однако в мире отсутствует четкое понимание этой многообещающей технологии. Что такое ИИ и зачем он нужен?

Международные учреждения по оказанию помощи и развитию вкладывают средства во многие аспекты технологии ИИ, и мы предполагаем, что одним из них должно быть повествование.

ИИ предоставляет все больше возможностей для **сохранения языков** и **культурного наследия** коренных народов, которые служат основой для обеспечения поддержки местных сообществ.

28-31 мая 2019 года на **Всемирном саммите "ИИ во благо"** в Женеве впервые пройдет семинар-практикум на тему "ИИ, культура и повествование".



*“Международные учреждения по оказанию помощи и развитию вкладывают средства во многие аспекты технологии ИИ, и мы предполагаем, что одним из них должно быть повествование.”*

Давар Ардалан/Зармин Паври

### О семинарах-практикумах по повествованию

Специалисты в области повествования и ИИ будут рассматривать различные проблемы, препятствия и возможности, связанные с этим будущим, и постараются ответить на следующий вопрос: "Может ли слияние ИИ и повествования стать новым инструментом сохранения культуры и истории человечества?"

Занятия под руководством авторитетных экспертов в области ИИ и повествования будут посвящены передовым исследованиям в области автоматизированного повествования и включают практические семинары по стандартным методикам и сбору структурированных данных в качестве одного из ключей к тому, чтобы в алгоритмах обучения учитывались культурные особенности. Кроме того, на этих семинарах будут подробно обсуждаться этические и исторические вопросы, поскольку мы создаем основы для всеохватывающего ИИ.

Способность исследовать, выявлять и преобразовывать скрытые, неиспользованные повествовательные сюжеты и переводить их в структурированные содержательные данные и продукты для обмена знаниями также может стать способом решения проблем, связанных с обеспечением всеохватности и разнообразия в контексте ИИ и цифрового повествования.

### Кто из авторитетных экспертов примет участие во Всемирном саммите

Одним из авторитетных экспертов в области ИИ и культуры, которые примут участие в саммите, является Рафаэль Перес и Перес, профессор Автономного университета Метрополитана в Куахимальпа (Мехико). Он специализируется на вопросах ИИ и творческих возможностях

вычислительной техники, в частности на автоматизированном повествовании. Перес является автором книги "МЕКСИКА 20" (см. видеоиллюстрацию ниже) – сборника коротких рассказов, сочиненных компьютерной программой MEXICA. В их сюжетах описываются вымышленные ситуации, героями которых являются ацтеки, древние жители территории, занимаемой современным Мехико.

## МЕКСИКА: 20 лет – 20 историй

Это видео иллюстрирует рассказ, который входит в книгу "МЕКСИКА: 20 лет – 20 историй".



Источник:

<http://www.rafaelperezyperez.com/profile/publications/>



“*Специалисты в области повествования и ИИ будут рассматривать различные проблемы, препятствия и возможности, связанные с этим будущим, и постараются ответить на следующий вопрос...*”

Давар Ардалан/Зармин Паври

На Женевском саммите по ИИ также будет присутствовать Вольфганг Виктор Ярлотт, представитель коренного американского племени кроу. Ярлотт проводил свои новаторские исследования с использованием системы понимания повествования Genesis в Лаборатории вычислительной техники и искусственного интеллекта Массачусетского технологического института. Вместе с профессором Патриком Уинстоном он пытался определить, способна ли система понять фольклорные повествования народа кроу так же, как она понимает произведения Шекспира. Сначала его "аудиторией" была сама программа – он хотел добиться понимания.

В ходе своей работы Ярлотт проанализировал три собрания литературных памятников кроу, составил список культурных особенностей, присутствующих в повествованиях, выделил четыре из них в качестве особенно важных (непознаваемые события, медицина, различия как преимущества и единое отношение к объектам) и составил набор из пяти рассказов, читаемых системой Genesis, в которых эти особенности ярко выражены.

В результате в модель понимания повествования было включено несколько новых элементов. С помощью этих новых элементов он смог доказать, что система Genesis действительно способна понимать фольклорные повествования, связанные с культурой кроу, что еще на один шаг приблизило ее к тому, чтобы стать универсальной системой понимания повествования.

### **Учебная платформа "повышение квалификации"**

На саммите будет предоставлена учебная платформа "повышение квалификации" для опытных и начинающих специалистов в области повествования. Участники смогут усовершенствовать свои технические приемы и получить последние данные о зарождающейся сфере всеохватывающего ИИ.

Мы находимся в критической точке, когда граждане, правительственные учреждения, спонсоры и инвесторы в проекты социальной и экологической значимости могут раздвинуть границы обучения, настроиться на рост и вкладывать средства в инновационные способы учета деятельности и интересов мировых сообществ.

Важно, чтобы ИИ и специалисты в области повествования запечатлели аутентичные истории местных сообществ, отражающие их наследие и культуру, а также человеческую сущность, в целях создания всеохватывающего ИИ.

### Усовершенствование инструментов ИИ

Всеохватный подход приведет к созданию более совершенных инструментов ИИ, которые можно использовать в рамках комплекта материалов для специалистов в области цифрового повествования, с тем чтобы улучшить и усилить взаимодействие с местными сообществами, стимулировать развитие местных производственно-сбытовых цепочек, расширить открытые рынки и предприятия, а также разработать общие представления о наиболее эффективных способах оказания помощи в деле улучшения жизни бедных слоев населения в странах с формирующейся рыночной экономикой и странах с повышенным уровнем риска.

Сегодня граждане, технологи, специалисты по обработке данных, программисты, предприниматели, студенты, ученые, неправительственные организации (НПО), правительственные учреждения, промышленные предприятия и инвесторы как никогда ранее призваны играть важную роль в обеспечении глобального взаимодействия с помощью новых всеохватывающих средств.

Многие страны стремятся направить финансирование в требуемом объеме на то, чтобы соответствовать целям устойчивого развития Организации Объединенных Наций (ЦУР) для

создания устойчивой экономики и выдвижения на первый план благосостояния людей, социальной справедливости и охраны окружающей среды.

На фоне этого глобального стремления к укреплению социального капитала, сохранению и защите природных ресурсов и преобразованию нашей экономики и общества ИИ будет играть важную роль в деле сохранения и защиты культурного наследия местных сообществ.

Применение всеохватывающего ИИ в сочетании с цифровым повествованием может стать фактором развития и стабильности в обеспечении сохранения истории человечества.

### Необходимы согласованные усилия

Для того чтобы объединить цели, интересы и ценности организаций по оказанию помощи, торговых и промышленных предприятий, нам необходимы сконцентрированные усилия, такие как проект [AI Commons](#), в котором основное внимание уделяется краудсорсингу и маркировке [нематериального культурного наследия](#). Использование всеохватывающего ИИ может оказаться полезным для поддержания, расширения и усиления существующих инициатив по оказанию помощи в развитии и проведению социальных программ; но еще важнее принимать его во внимание и включать в проекты новых социальных программ.

Вполне вероятно, что в ближайшем будущем в мире раздастся призыв к маркированию наборов данных для создания будущих всеохватывающих автоматизированных СМИ. Мы можем обратиться к увлеченным гражданам, специалистам в области повествования и студентам с просьбой помочь в маркировании данных, связанных с мировыми культурами и традициями. Вместе мы можем попытаться спроектировать новое поколение цифровых интеллектуальных машин для цифрового взаимодействия, учитывающих культурные особенности.

### **Пусть мои рассказы пойдут ИИ на пользу**

Мы запускаем [месячную цифровую кампанию](#) (с 20 мая по 13 июня), в которой просим людей во всем мире присылать свои рассказы о культурном наследии в виде видеозаписи (до 60 мин.), в текстовом формате или в аудиозаписи через социальные сети.

Цель состоит в том, чтобы пригласить мировую общественность к разговору на тему интеллектуального единения, предложить людям поделиться своими рассказами о культурном наследии, а разработчикам ИИ – использовать повествование в качестве средства сделать системы ИИ более всеохватывающими. Уделение большего внимания местным культурам и традициям может значительно повысить способность неповествовательного искусственного интеллекта реагировать на ценности и интересы людей.



## ИИ – самый современный продюсер музыкальной индустрии

Фред Вернер

Руководитель отдела стратегического взаимодействия, [Бюро стандартизации электросвязи МСЭ](#)

**В**ремена творческих кризисов ушли в прошлое. Сегодня будущие сочинители песен имеют в своем распоряжении революционный инструмент – искусственный интеллект (ИИ).

Многие уже считают ИИ партнером в создании музыки, который улучшает ее и уравнивает "правила игры", позволяя музыкантам производить такие эксперименты с музыкой, для которых в прошлом потребовалась бы работа в сотрудничестве с несколькими техническими специалистами и другими музыкантами при значительных бюджетах.

Будучи ударником едва ли не с рождения и всю жизнь изучая музыку, я всегда гордился пресловутыми "10 000 часами", необходимыми для овладения мастерством, что создавало определенный входной барьер для будущих музыкантов.

В то же время я, вероятно, потратил не меньше часов на борьбу с плохо работающим программным обеспечением для записи, переговоры с дорогими студиями и сотрудничество с пестрым коллективом музыкантов (некоторые из них потрясающие, другие не очень).

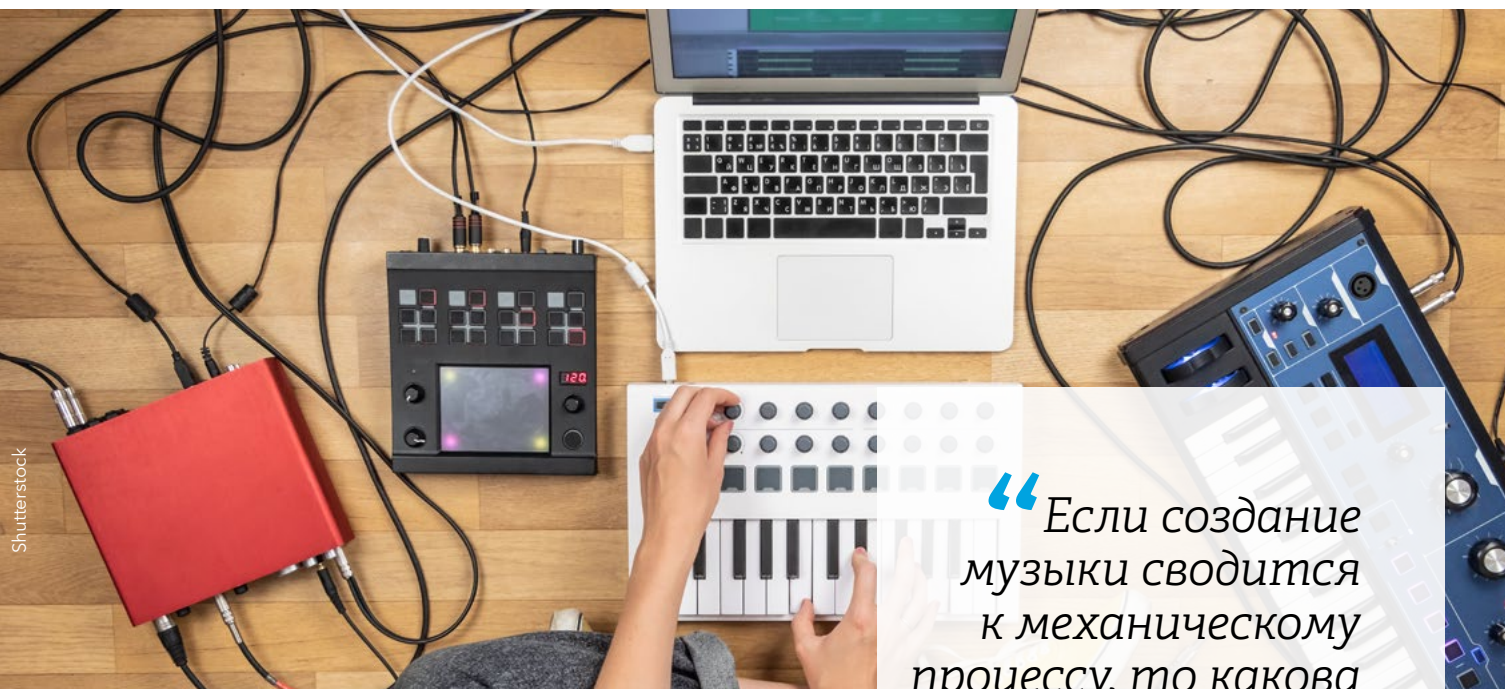
Перспектива музыкального партнерства с ИИ имеет свои привлекательные стороны, но не сделает ли использование ИИ сочинение музыки халтурой?



“Сегодня будущие сочинители песен имеют в своем распоряжении революционный инструмент – искусственный интеллект.”

Фред Вернер





“Если создание музыки сводится к механическому процессу, то какова роль композитора?”

Фред Вернер

До изобретения фотографии реалистичные портреты и реалистично отражающие мир картины умели создавать лишь художники высокой квалификации. Сегодня мы воспринимаем фотографию как должное, и нам трудно себе представить, какое восхищение вызывала хорошо выполненная реалистичная картина в 1800 е годы. Можно сказать, что фотография стала одной из главных движущих сил развития современного искусства, породив таких творческих гениев, как Винсент Ван Гог и Пабло Пикассо. Без фотографии современное искусство, возможно, никогда бы не появилось.

### Какова сегодня роль композитора?

Может ли музыка, написанная ИИ, стать подобным катализатором революции в музыкальной сфере? И если создание музыки сводится к механическому процессу, то какова роль композитора?

Проект ALYSIA, основанный учеными-компьютерщиками - и одновременно музыкантами, ставит перед собой цель - "демократизировать процесс сочинения песен посредством ИИ", наделяя способностью писать песни каждого.

"Человек, никогда ранее не писавший песен, может сочинить оригинальную музыкальную композицию за считанные минуты, - объясняет доктор Майя Акерман, генеральный директор и соучредитель компании WaveAI, создавшей систему ALYSIA. - Процесс начинается с того, что пользователь подбирает инструментальную минусовую фонограмму и выбирает (или вводит) темы для текста песни. Затем помощник по текстам на основе ИИ одну за другой предлагает рифмованные строки, из которых пользователь может просто выбирать, чтобы получить стихи".

"Более подготовленные пользователи могут редактировать предложения ALYSIA или вводить собственные стихотворные строки или мелодии, - продолжает Акерман. - Профессиональные музыканты используют эту платформу для того, чтобы преодолеть творческий кризис, поскольку в системе на основе ИИ свежие идеи не заканчиваются никогда".

Google Magenta - это научно-исследовательский проект по разработке программного обеспечения с открытым исходным кодом, начатый Google Brain, в котором для совершенствования процесса создания музыки используется технология TensorFlow. Недавно в рамках проекта Magenta был разработан алгоритм машинного обучения NSynth (нейронный синтезатор), который с помощью глубокой нейронной сети изучает характеристики звука, а затем на основе этих характеристик создает совершенно новый звук. NSynth пока находится в стадии разработки прототипа, и в настоящее время исследователи работают с профессиональными музыкантами над отладкой программы.

### Больше "творческой свободы"?

Звезда YouTube Тарин Саутерн, набравшая свыше 700 млн. просмотров, выпустила первый в мире альбом, созданный исключительно ИИ с использованием инструментов AIVA, Amper Music, IBM Watson Beat и Google Magenta.

"Основным преимуществом работы с ИИ является контроль над творческим процессом и возможность видеть предмет от начала и до конца, - говорит Саутерн. - У меня нет традиционного музыкального образования, поэтому способность создавать музыку самостоятельно и тогда, когда мне захочется, невероятно расширяет мои возможности".

"Я начинаю с того, что принимаю ряд решений о желаемых BPM, ритме, тональности, настроении, инструментах, а затем, по сути, делаю ИИ замечания или даю оценки всякий раз, когда тот предлагает новый вариант, пока не останусь вполне довольна песней, - рассказывает Саутерн. - Затем я загружаю, аранжирую и микширую стемы в композицию. С творческой точки зрения процесс работы с ИИ очень похож на процесс совместной работы с другим человеком - оба полагаются на талант и вдохновение друг друга для достижения поставленной цели.



Rahav Segev/Modern Drummer

“Данные состоят из единиц и нулей, и все наше искусство и вся человеческая природа заключены в пространстве между единицей и нулем.”

Джоджо Майер

ИИ дает мне больше творческой свободы в отношении принимаемых решений и оценки готовности песни".

### Не халтура ли это?

Саутерн уверяет, что использование ИИ для создания музыки - ни в коем случае не халтура. "Идея о том, что упрощение любого творческого процесса подрывает весь процесс в целом, абсолютно противоречит природе творчества. Думаю, что через 20 лет "кодирование" песен станет обычным явлением".

Должны ли музыканты чувствовать угрозу со стороны тех из них, кто сотрудничает с ИИ? Всемирно известный барабанщик-универсал Джоджо Майер так не считает.

Он построил карьеру, по сути воспроизводя электронную музыку и используя ее для расширения своих физических возможностей ударника и создания инновационного стиля игры на барабанах.

"Данные состоят из единиц и нулей, - говорит Майер, - и все наше искусство и вся человеческая природа заключены в пространстве между единицей и нулем".

Известный джазовый музыкант Майлз Дэвис сказал, что отличное исполнение - это не те ноты, которые вы играете, а те, которые вы решили не играть. Хотя у вас под рукой могут быть все данные и все ИИ инструменты, которые только есть в мире, новым "входным барьером" для будущих музыкантов может стать выбор того, чего не нужно делать.

Некоторые люди, слабо разбирающиеся в современной технологии ИИ или музыке (или и в том, и в другом), беспокоятся, что ИИ сделает музыкантов анахронизмом. Я не согласен с этой точкой зрения.

Я полагаю, что эти новые инструменты могут открыть огромные творческие возможности в области музыки и не только не заменят композиторов, но и расширят их потенциал.

Если однажды эта технология поможет открыть нового Джими Хендрикса, то я говорю: "Дайте ей зеленый свет".



## "Я - ИИ"

### Об альбоме

"Я - ИИ" (I AM AI) - первый альбом сольного исполнителя, созданный с использованием искусственного интеллекта. Это песни о будущем людей и машин, в которых ставятся вопросы:

Кто мы?  
Кем мы станем  
...и готовы ли мы к этому?

Первый сингл состоящего из восьми треков альбома "Break Free" набрал более 4 млн. прослушиваний в потоковом режиме (так называемых стримов) и в августе 2018 года занимал 48-е место в рейтинге радиопрограмм Mediabase Indicator. Песни были посвящены рецензии и публикации в таких изданиях, как Wired, Forbes и Fast Company.

В 2017 году издание YouTube Creator Lab предоставило Тарин грант на создание трех иммерсивных видеозаписей в формате виртуальной реальности, для которых написаны две песни, вошедшие в альбом.

Альбом "Я - ИИ" вышел 27 сентября 2018 года.

Источник: <https://www.tarynsouthern.com/album>

### О творческом процессе

Машинное обучение можно использовать для обработки, написания и производства композиций и инструментовок. С помощью ИИ, основанного на правилах, исполнитель может управлять параметрами (то есть скоростью исполнения, ритмом, инструментовкой, стилем). С помощью генеративного ИИ он может вводить музыкальные данные и применять глубокое обучение для производства новых музыкальных композиций на основе статистических вероятностей и моделей. При любом сценарии важную роль в творческом процессе играет редакционная аранжировка.

Тарин использовала комбинацию инструментов IBM Watson Beat, Amper, AIVA, Google Magenta и др. Во всех случаях программное обеспечение ИИ составляло нотацию, а при использовании Amper также выполняло инструментовку.

Тарин выполнила аранжировку композиций и написала вокальные линии и тексты песен, а продюсер [Этан Карлсон](#) занимался постановкой вокала, микшированием и сведением.

## Какова роль художников в развитии ИИ?

Кристиан Раух

Управляющий директор,  
STATE Experience Science

**В** последнее время инновации в области искусственного интеллекта (ИИ) вызывают волнение в мире искусства и культуры. ИИ научился создавать кинофильмы, картины, музыку, стихи и многое другое.

Одним из ярких примеров стала продажа в прошлом году через крупный аукционный дом первого созданного искусственным интеллектом произведения искусства, ошеломившего художественный рынок неимоверной ценой, почти в 45 раз превысившей самую высокую первоначальную оценку.

Когда алгоритмы ИИ начинают создавать художественные произведения, сопоставимые с вершинами человеческого творчества, возникает вопрос: "А в чем может заключаться роль художников в развитии искусственного интеллекта в будущем?"

Означает ли это начало конца человеческого творчества и значимости художников? Следует ли нам полагаться на компьютеры, чтобы черпать вдохновение из их творений?



“В последнее время инновации в области искусственного интеллекта вызывают волнение в мире искусства и культуры.”

Кристиан Раух

### Какова ценность произведений искусства, созданных ИИ?

Сегодня вряд ли кто-то станет отрицать, что применение алгоритмов ИИ приносит множество новых и удивительных результатов, однако вопрос об их ценности не так прост.

Ценность и значимость имеют смысл, если их рассматривать лишь с определенной точки зрения – личной или общественной, и их необходимо вновь и вновь обсуждать. Часто бывает невозможно найти абсолютное определение, и оценка зависит от едва уловимого контекста и тонких отношений.

Здесь кроется одна из самых больших трудностей, связанных с машинным творчеством, и требуется вмешательство человека.

Технологии искусственного интеллекта предлагают художникам и работникам других творческих профессий целый ряд новых инструментов, которые могут получить интересное применение в сфере творчества. Однако истинное значение художественного творчества начинается именно в создании контекстов и обсуждении того, что важно для нас – как отдельных людей, так и общества в целом.

Развитие ИИ ставит ряд важных вопросов, требующих ответа. Нам необходимы квалифицированные координаторы, которые помогут нам рассмотреть ключевые вопросы с самых разных углов зрения и включить в этот дискурс как можно больше голосов. Необходимо выработать позитивное видение вопроса о том, каким образом можно использовать ИИ с максимальной выгодой и избежать опасных ловушек.

Более того, чтобы использовать положительный потенциал технологий ИИ во всех секторах, включая мир искусства, необходима высокая степень новаторского мышления и изобретательности.

Onformative, Meandering River at STATE Studio



## Ориентированные на ИИ произведения на выставке

На третьем Всемирном саммите "ИИ во благо" наряду с технологическими и научными достижениями впервые будут представлены произведения искусства на тему ИИ.

Эти работы придадут смысл дискуссиям о социальных последствиях использования ИИ и обогатят их, позволив широкой аудитории познакомиться с ИИ на уровне прямого эмоционального контакта. Они побудят участников мероприятия к размышлениям над общей картиной, с тем чтобы сообща составить более полное представление о рациональном использовании ИИ в будущем.

В качестве информационного партнера художественной программы саммита выступит берлинская художественно-научная студия STATE, которая представит ряд художников и результаты недавнего мероприятия [AI Innovationcamp Gestaltungsmaschine](#), организованного совместно с Центром передового опыта в области культуры и творчества ([Kompetenzzentrum für Kultur- und Kreativwirtschaft](#)) Федерального министерства экономики Германии.

Исследуя возможности на стыке разработок в области ИИ и индустрии искусства и творчества, это мероприятие дало ряд вдохновляющих примеров потенциального влияния художников на развитие ИИ.

“Означает ли это начало конца человеческого творчества и значимости художников?”

Кристиан Раух

В число произведений, представленных на выставке в МСЭ, вошли "Незаконченное" (UNFINISHED) - творческий диалог между художником Романом Липски и ИИ, созданный компанией [Birds on Mars](#); работа Кристиана Мио Локлера "Нарцисс" - роботизированная инсталляция, использующая ИИ для самоанализа, которая, кажется, размышляет о своем собственном существовании; а также недавняя работа Саши Пофлеппа и его команды, которые вместе с Берлинским музеем естествознания ставят вопрос о продолжении эволюции в антропоцене.

Те, кто упустит возможность посетить выставку в Женеве, смогут увидеть эти и другие работы в художественно-научной галерее [STATE Studio в Берлине](#). Это одна из многих новых площадок, которые появляются во всем мире, побуждая к разговору о роли произведений художников и дизайнеров в научно-техническом прогрессе и способствуя более общему диалогу о будущих инновациях.



## ИИ во благо?

Нил Сахота и Майкл Эшли

Авторы книги "Обуздать революцию в области ИИ"

У ряда футурологов искусственный интеллект (ИИ) вызывает ужас, – кажется, по понятным причинам. И в каких только угрожающих видах и формах искусственный интеллект не изображался в популярной культуре, – от роботов в серии фильмов о Терминаторе и до разумного компьютера-убийцы ЭАЛа из романа "2001: Космическая одиссея".

Пусть с **общим искусственным интеллектом** (ОИИ) в этих фильмах и не сложилось, но следует заметить, что некоторые ведущие ученые в сфере технологий, такие как автор книги "Жизнь после Google" Джордж Гилдер, сомневаются, что люди вообще смогут научить машины испытывать **эмоции и ощущения**, которые мы, люди, воспринимаем как должное.

Однако, как выяснилось, у простого человека страх вызывает главным образом узкий **искусственный интеллект** (УИИ).

Специализированный УИИ занимается узкими задачами – он прокладывает для вас маршрут к месту назначения и, может быть, когда-нибудь сам отвезет вас туда.



“Специализированный УИИ занимается узкими задачами – он прокладывает для вас маршрут к месту назначения и, может быть, когда-нибудь сам отвезет вас туда.”

Нил Сахота/Майкл Эшли

При написании своей новой книги "Обуздать революцию в области ИИ: реализовать стратегию искусственного интеллекта, чтобы отбросить конкурентов", мы обнаружили, что люди боятся в первую очередь того, что узкий ИИ, ориентированный на решение конкретных задач, отнимет у них работу.

"It's no secret many people worry about this type of problem," Irakli Beridze, who is a speaker at the upcoming [AI for Good Global Summit](#) and heads the Centre for Artificial Intelligence and Robotics at the United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute, told us when interviewed for the book. "One way or another, AI-induced unemployment is a risk we cannot dismiss out of hand.

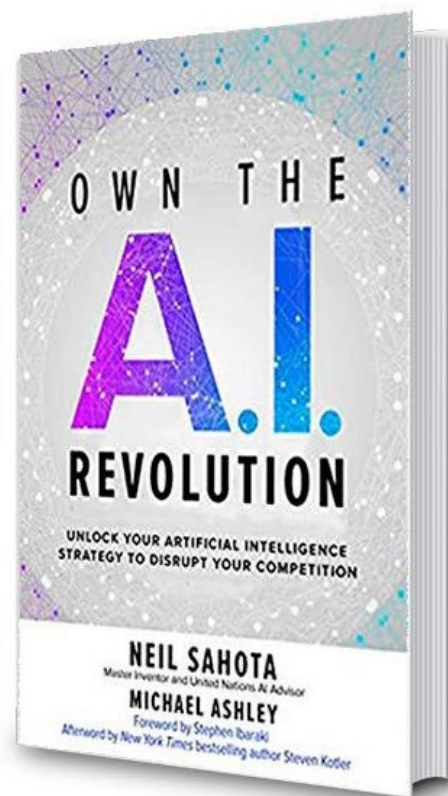
"Не секрет, что многих беспокоят подобные вопросы, – заявил в ходе интервью для книги глава Центра ИИ и робототехники при Международном научно-исследовательском институте ООН по вопросам преступности и правосудия [Иракли Беридзе](#), который выступит на предстоящем [Всемирном саммите "ИИ во благо"](#). – Так или иначе, безработица, вызванная искусственным интеллектом, – не тот риск, о котором мы можем позабыть без лишних разговоров".

Регулярно можно видеть отчеты, согласно которым, из-за технологий ИИ исчезнет от 20 до 70 процентов рабочих мест. И речь не только о водителях грузовиков и рабочих промышленных предприятий, но и о бухгалтерях, юристах, врачах и других высококвалифицированных специалистах".

Упомянутые Беридзе [отчеты](#) не могут не вызвать чувства глубокого беспокойства. Поначалу.

Изучая материалы для книги, особенно беря интервью у авторитетных экспертов, мы обнаружили, что во всем, что связано с ИИ, как правило есть и обратная сторона.

Как любой важный инструмент, от поезда до компьютера, ИИ обладает способностью разрушать и



создавать одновременно. Как сказал И. Беридзе: "Но потом я вижу отчеты, где говорится, что количество рабочих мест, которые появятся в связи с ИИ, превысит количество исчезнувших. Просто это будет другая работа".

[Стивен Ибараки](#), футуролог, один из основателей [Всемирного саммита "ИИ во благо"](#) совместно с [Фондом XPRIZE](#), высказал похожее мнение.

"В этом году появился ряд данных, согласно которым из-за расширения производственных возможностей, повышения производительности и роста экономики число рабочих мест может даже увеличиться, а не уменьшиться".

Соглашаясь с тем, что некоторые рабочие места, прежде всего предполагающие ручной труд, будут замещены, С. Ибараки предположил, что грядущая так называемая [Четвертая промышленная революция](#) способна создать еще больше рабочих мест и привести к росту благосостояния на 16 триллионов долларов США к 2030 году.



## Возможности прорыва

В противовес многим опасениям общественности отрадно было услышать из уст двух сотрудников МСЭ о достижениях технологий ИИ в ключевых областях, таких как здравоохранение.

"Я вижу скорость и масштабы влияния ИИ на сферу здравоохранения, – сказал [Фредерик Вернер](#), руководитель Отдела стратегического взаимодействия Сектора стандартизации МСЭ. – Благодаря ИИ можно использовать мобильные телефоны для выявления таких состояний, как рак кожи или диабет. Уже существует приложение, которое может выполнить анализ подозрительного кожного образования и предупредить пользователя о необходимости обратиться к дерматологу. Речь не только об использовании этих приложений в развивающихся странах, где врачей не хватает. Это не будет лишним и в развитых странах, таких как Соединенное Королевство, где, для того чтобы попасть на прием к специалисту, может потребоваться до года".

Точно так же заместитель Директора Бюро стандартизации МСЭ [д-р Рейнхард Шолль](#) рассказал нам о том, что, по его прогнозам, ИИ способен добиться успеха в решении давней сложной задачи гуманитарного характера.

"Давайте рассмотрим, как ИИ может решить проблему ликвидации нищеты, – заявил доктор Шолль. – Первый шаг – выяснить, где фактически проживают самые бедные люди. Вопрос кажется тривиальным, но на самом деле это сложная задача. Старый метод состоял в том, чтобы провести поквартирный обход, однако для этого требуется много времени, это дорого и зачастую опасно. Более современный метод заключается в использовании спутниковых изображений,

“Мы обнаружили, что во всем, что связано с ИИ, как правило есть и обратная сторона.”

Нил Сахота/Майкл Эшли

полученных в ночное время, но это не позволяет провести разграничение по уровню бедности. Недавно же [Стэнфордский университет](#) использовал машинное обучение, чтобы показать, что для картографирования нищеты дневные спутниковые снимки подходят значительно больше, чем ночные. Это позволяет выстраивать предположения на основе анализа спутниковых изображений любого разрешения, полученных в дневное время".

Слова таких экспертов и многих других мыслителей вдохновляли нас на протяжении всего времени работы над книгой. При работе с материалом нашей первостепенной задачей было не только победить страхи прагматизмом, но и подтолкнуть читателей к тому, чтобы использовать эту возможность для себя.

Для нас, конечно же, будет огромной честью представить свою книгу на предстоящем [Всемирном саммите "ИИ во благо"](#) в этом году. Мы не можем придумать другого лучшего способа вступить в новую эру необычайных возможностей, где технологии помогают создавать добро.

## Можно ли разработать руководящие принципы создания заслуживающего доверия, этичного ИИ?

Д-р Вирджиния Дигнум

Профессор в области социального и этичного искусственного интеллекта [Университета Умео](#)



**Б**уквально на прошлой неделе Европейский союз опубликовал [Руководящие принципы для заслуживающего доверия ИИ](#).

А несколькими неделями ранее было представлено первое издание Отчета по Инициативе IEEE об учете этических факторов при проектировании (IEEE-EAD): концепция приоритетности требований благополучия человека при проектировании автономных и интеллектуальных систем (IEEE initiative on Ethically Aligned Design ([IEEE-EAD report: A vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems](#))).

Эти два документа, один из которых выпущен Европейским союзом, а другой – одной из ведущих международных профессиональных организаций инженеров, могут оказать огромное влияние. (Полное раскрытие информации: я являюсь членом Группы высокого уровня ЕС по искусственному интеллекту и исполнительного комитета Инициативы IEEE об учете этических факторов при проектировании (EAD) – органов, стоящих за обоими документами.)

В конечном счете внедрять ИИ в соответствии с этическими принципами и общечеловеческими ценностями будут инженеры, но установить цели и обеспечить их выполнение могут именно директивные и регуляторные органы и общество в целом.

Мы все несем ответственность.

“Обеспечение учета этических факторов – это не только проектирование систем, результатом которых можно доверять.”

Вирджиния Дигнум

## Переход от принципов к руководящим указаниям

Оба документа выходят далеко за рамки предложения перечня упомянутых ранее принципов. Они нацелены на предоставление конкретных руководящих указаний по проектированию систем ИИ с учетом этических факторов. Систем, которым можно доверять, систем, на которые можно положиться.

Основываясь на результатах [процесса консультаций с общественностью](#), авторы руководящих принципов ЕС выдвигают семь требований,

необходимых (но не достаточных) для создания заслуживающего доверия ИИ, а также приводят методы их выполнения и оценочный перечень для проверки.

В число этих требований входят:

- участие и надзор со стороны человека;
- техническая надежность и безопасность;
- конфиденциальность и управление данными;
- прозрачность;
- разнообразие, недискриминация и справедливость;
- социальное и экологическое благополучие;
- подотчетность.



Отчет IEEE-EAD является результатом поистине международных усилий, основанным на современной работе многих сотен экспертов со всего мира, включая Азию и развивающиеся страны.

Он глубже и шире простого перечня требований или принципов и содержит подробные сведения по самым разнообразным темам.

Сообщество IEEE-EAD усердно работает над определением [стандартов](#) будущих этических интеллектуальных и автономных систем, гарантирующих приоритетность требований благополучия человека.

В ближайшие месяцы ЕС проведет тестирование своего оценочного перечня путем [открытого обращения ко всем заинтересованным сторонам](#).

Как писал в 1960 году математик и философ Норберт Винер: "Нам следует убедиться, что цели, заложенные в машину, действительно совпадают с нашими пожеланиями". Кроме того, необходимо обеспечить создание социотехнических конструкций, гарантирующих сохранение цели в процессе развития алгоритмов и их контекстов.

Обеспечение учета этических факторов - это не только проектирование систем, результатам которых можно доверять. Это вопросы, касающиеся способов, причин и участников проектирования систем. Это работа поколений. Такая работа ведется постоянно.

Очевидно, будут допущены ошибки, произойдут катастрофы. Нужно учиться на ошибках и предпринимать новые попытки, стараясь сделать лучше.

Нельзя игнорировать свою ответственность. Системы ИИ - это артефакты, которые мы придумали, спроектировали, внедрили и используем. Мы в ответе за них.

Потерпев неудачу (а мы ее потерпим), мы должны пытаться снова; увидев, что что-то идет не так

“Системы ИИ – это артефакты, которые мы придумали, спроектировали, внедрили и используем.”

Вирджиния Дигнум

(а оно пойдет не так), провести расследование и выяснить причины; мы должны быть информированы и информировать, переделывать и совершенствовать.

Принципы, выдвинутые ЕС и IEEE, - лишь последние в длинном перечне принципов, разработанных государственными органами, гражданскими организациями, компаниями, аналитическими центрами и исследовательскими группами ([Асиломар](#), [Барселона](#), [Монреаль](#), [Google](#), [Microsoft](#)... и многие другие). Однако дело не в том, чтобы убедиться, что система соответствует принципам, указанным в выбранном вами перечне.

Эти принципы - не контрольные перечни или ячейки, где можно поставить галочки и забыть. Это руководства к действию. Это кодексы поведения для систем ИИ, но главное - для нас.

Это мы должны быть справедливыми, недискриминационными и подотчетными, обеспечивать свою и чужую конфиденциальность и стремиться к социальному и экологическому благополучию. Кодексы этических норм предназначены для нас. Системы ИИ будут следовать за нами.

Впереди много работы. Мы, люди, можем и должны ее выполнять. Мы несем всю ответственность.



## Цель знака качества FRR для систем робототехники и искусственного интеллекта - оценка ответственной робототехники

Марьёлейн Вламинг

Старший менеджер по вопросам искусственного интеллекта и инноваций, компания [Deloitte](#), Нидерланды



**Р**оботы и продукты на основе искусственного интеллекта (ИИ) все чаще используются для выполнения задач, которые могут оказывать сильное влияние на нашу повседневную жизнь.

Например, продукты на основе ИИ меняют способ реализации процедур найма на работу, оценки кредитоспособности и выявления мошенничества.

Роботы используются для поддержки и замены людей, выполняя скучную, грязную или опасную работу: это могут быть беспилотники, участвующие в операциях поиска и спасания, роботизированные склады или хирургические роботы.

Сегодня работа роботов и продуктов на основе ИИ может быть не видна, но можно ожидать, что в ближайшем будущем они станут более заметной частью нашей жизни. Однако большинству людей трудно, а то и невозможно понять, как же они работают.

Как потребитель может убедиться в том, что роботы и продукты на основе ИИ создаются со всей ответственностью и делают только то, что от них ожидают?

*“Роботы и продукты на основе ИИ все чаще используются для выполнения задач, которые могут оказывать сильное влияние на нашу повседневную жизнь.”*

Марьёлейн Вламинг

“Мы хотим сделать для робототехники то, что программа Fairtrade сделала для кофе.”

Чтобы решить эти вопросы, Фонд ответственной робототехники ([Foundation for Responsible Robotics](#), FRR) и компания Deloitte в настоящее время разрабатывают знак качества FRR для систем робототехники и ИИ – [знак, который гарантирует, что роботы и продукты на основе ИИ созданы ответственным образом с уделением должного внимания правам человека и гуманитарным ценностям.](#)

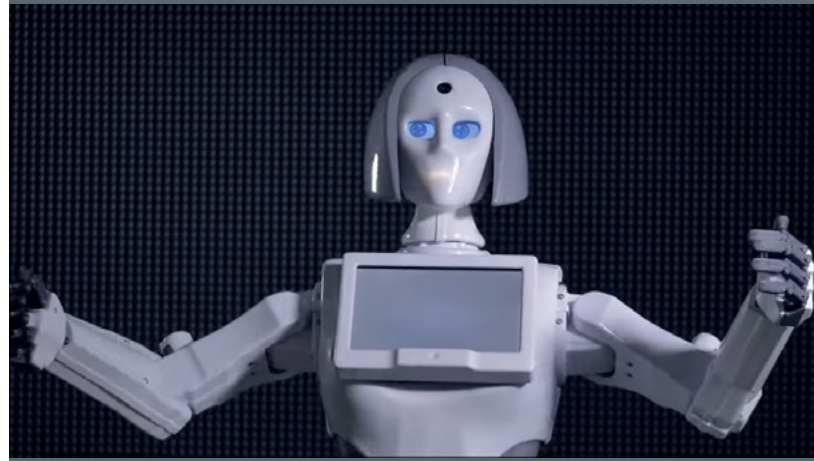
Цель состоит в том, чтобы создать узнаваемый потребителями знак качества, сравнимый со знаком качества Fairtrade для продуктов питания, произведенных по стандартам Fairtrade.

"Как потребитель, вы должны полагаться на стандарты, – говорит Марк Вердонк, партнер Deloitte по новым технологиям. – Вам не нужно разбираться во всех технических тонкостях, вы просто должны знать, что кто-то обладающий необходимыми знаниями и опытом и использующий надлежащую основу, может гарантировать, что продукт создается и используется ответственным образом".

### Разработка основы

FRR – некоммерческая благотворительная организация, поставившая перед собой цель сформировать будущее систем робототехники и искусственного интеллекта, которые проектируются, разрабатываются и используются ответственным образом. Совет FRR состоит из специалистов по этике, робототехнике и искусственному интеллекту, работающих под руководством [Айме ван Винсберг](#), доцента этики технологий Делфтского технического университета.

"Наша цель – создать культуру ответственной разработки систем робототехники и искусственного интеллекта, чтобы способствовать росту благосостояния нашего и будущих поколений", – говорит ван Винсберг. Компания Deloitte оказывает FRR поддержку через фонд [Deloitte Impact Foundation](#) и делится с FRR своими знаниями и опытом в области ИИ и аудита, помогая создавать знак качества FRR для систем робототехники и искусственного интеллекта.



[Смотрите видеоматериал](#)

Хотя общая сфера охвата знака качества FRR для систем робототехники и искусственного интеллекта все еще обсуждается, одним из важных для него условий является гарантирование учета прав человека и гуманитарных ценностей на протяжении всей цепочки создания продукта. На знак качества смогут претендовать любые продукты с использованием робототехники или ИИ. "Это могут быть самые разные продукты, – объясняет Вердонк, – например, алгоритмы, роботы, интеллектуальные устройства или подключенные к интернету игрушки".

В ходе оценки претендентов на знак качества FRR для систем робототехники и ИИ будут внимательно изучаться такие детали, как связанные с приводами элементы управления, интерфейс связи, датчики, система хранения данных и микропрограммное обеспечение. Кроме того, будет подробно рассматриваться механизм ИИ – как обучались и тестировались алгоритмы? можно ли изменить алгоритмы без разрешения? Будут также рассматриваться политика и процедуры, используемые компанией-производителем.

"Во всех этих аспектах должны быть соблюдены принципы создания чего бы то ни было с учетом этических норм", - говорит Вердонк.

### Гарантия безопасности и неприкосновенности частной жизни

Одним из аспектов, который будет учитываться знаком качества FRR для систем робототехники и ИИ, является безопасность. "Чтобы способствовать ответственному использованию робототехники, очень важно учитывать безопасность ИИ, - говорит Вердонк. - Для больших роботов или беспилотников вопрос безопасности всегда должен стоять на первом месте. Или взять куклу, в которой ИИ используется для общения с ребенком. Если куклу можно взломать и использовать для каких то совершенно иных целей, последствия могут быть катастрофическими".

Другой аспект - неприкосновенность частной жизни. "Возьмем, к примеру, роботов курьеров, - говорит Вердонк. - Им нужны камеры, чтобы видеть дорогу. Теоретически эти камеры способны снимать проходящих мимо людей. Но можно сознательно спроектировать роботов таким образом, чтобы камера могла снимать кого бы то ни было не выше колена, как у [беспилотного робота-курьера компании Starship Technologies](#). Уважение неприкосновенности частной жизни с помощью подобной конструкции соответствует этическим нормам, и мы будем поощрять именно такой выбор".

### Ориентирование отрасли в правильном направлении

Знак качества FRR для систем робототехники и ИИ может содействовать формированию доверия потребителей к сложной для понимания технике. Он также поможет им принимать взвешенные решения о том, какие роботизированные изделия или продукты на основе ИИ стоит покупать и использовать.

**“Как потребитель может убедиться в том, что роботы и продукты на основе ИИ создаются со всей ответственностью?”**

Марьюлейн Вланинг

Компаниям знак качества FRR для систем робототехники и ИИ поможет разрабатывать роботов и ИИ прозрачным и ответственным образом.

"Знак качества FRR для систем робототехники и ИИ устанавливает стандарт, которому могут следовать компании, - объясняет Вердонк. - Компании хотят показать покупателям их продукции, что они действительно заботятся об этике. И независимый знак качества поможет им продемонстрировать, что они серьезно относятся к этическим вопросам".

Вердонк убежден, что знак качества FRR для систем робототехники и ИИ будет способствовать установлению отраслевых стандартов проектирования роботов и продуктов на основе ИИ и ориентирует развитие отрасли в правильном направлении.

"Я думаю, что робототехника и ИИ станут весьма эффективными технологиями, - говорит он. - Но для достижения положительного эффекта нужны тщательно протестированные продукты, разработанные и используемые ответственным образом, а также доверие широкой общественности. Если нам удастся разработать надежный стандарт, обеспечивающий ответственное применение робототехники и ИИ, то мы сможем создать будущее, в котором эти технологии дадут огромный положительный эффект".



**ITU**News  
WEEKLY

Stay current.  
Stay informed.



The weekly ITU Newsletter  
keeps you informed with:

Key ICT trends worldwide

Insights from ICT Thought Leaders

The latest on ITU events and initiatives



today!

