



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

Искусственный интеллект для всеобщего блага



Что обещает ИИ

Хоулинь Чжао, Генеральный секретарь МСЭ



“Искусственный интеллект продолжает стремительно развиваться... и обладает колоссальным потенциалом применения во благо общества.”

Искусственный интеллект (ИИ) продолжает стремительно развиваться. ИИ будет играть важную роль в нашей повседневной жизни и обладает колоссальным потенциалом применения во благо общества. При правильном использовании способного к расширению потенциала ИИ можно резко ускорить достижение целей в области устойчивого развития (ЦУР), сформулированных Организацией Объединенных Наций.

Однако преобразующая сила ИИ влечет за собой целый ряд сложных проблем – от вопросов доверия, в том числе связанных с рисками в области безопасности, до проблем усугубления неравенства и разрушительного воздействия ИИ на сферу занятости.

Исследование этих проблем может оказаться не менее сложной задачей, нежели выработка благотворных для общества решений – и в обоих случаях потребуются беспрецедентные масштабы сотрудничества.

Именно поэтому МСЭ – в партнерстве с [Фондом XPRIZE](#), являющимся мировым лидером в проведении стимулирующих конкурсов с премиальным фондом, [Ассоциацией по вычислительной технике \(ACM\)](#) и более чем 25 родственными учреждениями Организации Объединенных Наций – организует второй Всемирный саммит "Искусственный интеллект во благо", который состоится в Женеве 15–17 мая.

В ходе ориентированного на действия саммита 2018 года будет продолжена разработка стратегий для обеспечения надежного, безопасного и всеобъемлющего развития технологий ИИ, а также равноправного доступа к создаваемым ими выгодам.

Надеемся, что эта подборка новаторских идей и предложений ряда ведущих специалистов в области ИИ поможет сформулировать важнейшие проблемы, с тем чтобы мы смогли сообща реализовать огромный потенциал технологий ИИ во имя улучшения жизни людей.



Искусственный интеллект для всеобщего блага

(Редакционная статья)

1 Что обещает ИИ

Хоулинь Чжао, Генеральный секретарь МСЭ

(Всемирный саммит "Искусственный интеллект во благо")

5 Следите за нами на Всемирном саммите "ИИ во благо"

6 Глобальный диалог о потенциале применения ИИ во благо

Корреспондент журнала "Новости МСЭ" взял интервью у Чхе Суб Ли, Директора Бюро стандартизации электросвязи МСЭ, обсудив с ним мотивы проведения серии саммитов "ИИ во благо" и возможное влияние ИИ на деятельность МСЭ.

(Использование ИИ для достижения ЦУР)

11 Технологии во благо: новый подход

Маурицио Веккьоне, исполнительный вице-президент по вопросам всеобщего блага и научным исследованиям компании Intellectual Ventures

15 Настало время поставить искусственный интеллект на службу планете Земля

Д-р Селин Гервейер, руководитель направления "Инновации и устойчивость", PwC

19 ИИ может способствовать преодолению цифрового разрыва и созданию открытого общества

Уйи Стюарт, директор по вопросам стратегии, данных и анализа, Фонд Билла и Мелинды Гейтс

23 Почему растет популярность концепции "ИИ во благо"

Стивен Ибараки, управляющий партнер, Венчурное инвестиционное партнерство REDDS

26 Информационная нищета и формализованное равенство: обеспечение возможности использования достижений в области ИИ для наиболее уязвимых групп населения

Нароа Сурутуса, ведущий специалист по прикладному ИИ, Отдел инноваций ЮНИСЕФ

29 Как мы можем использовать ИИ во благо общества?

Нил Сахота, старший изобретатель и руководитель департамента всемирного развития бизнеса компании IBM Watson Group



Фото на обложке: Shutterstock

ISSN 1020-4148

itunews.itu.int

6 выпусков в год

Авторское право: © МСЭ 2018

Главный редактор: Мэтью Кларк

Художественный редактор: Кристин Ванولي

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

(Воздействие ИИ на общество)

- 32 Взгляд Microsoft на ИИ и его роль в обществе
- 33 ИИ и рабочие места: основные меры, которые могут принять правительства для ограничения потери рабочих мест
Д-р Мэтью Фенеч, консультант по исследовательской и информационно-пропагандистской работе в области ИИ, компания Future Advocacy
- 39 Блокчейн – ответвление ИИ или ИИ – ответвление блокчейна?
Туфи Салиба, генеральный директор группы компаний Toda Algorand и PrivacyShell, председатель Конференционного комитета Совета специалистов-практиков ACM

(Всемирный саммит "Искусственный интеллект во благо" – 2017)

- 41 О первом Всемирном саммите "Искусственный интеллект во благо", состоявшемся в 2017 году
- 42 Читать Отчет о саммите 2017 года

AI Repository

*Accelerating progress
towards the SDGs*

#AIforGood



ITU EVENTS

AI for Good Global Summit

15–17 May 2018
Geneva, Switzerland

*Accelerating progress
towards the SDGs*

#AlforGood

In partnership with

XPRIZE



Organized by



Gold Sponsors



Silver Sponsor



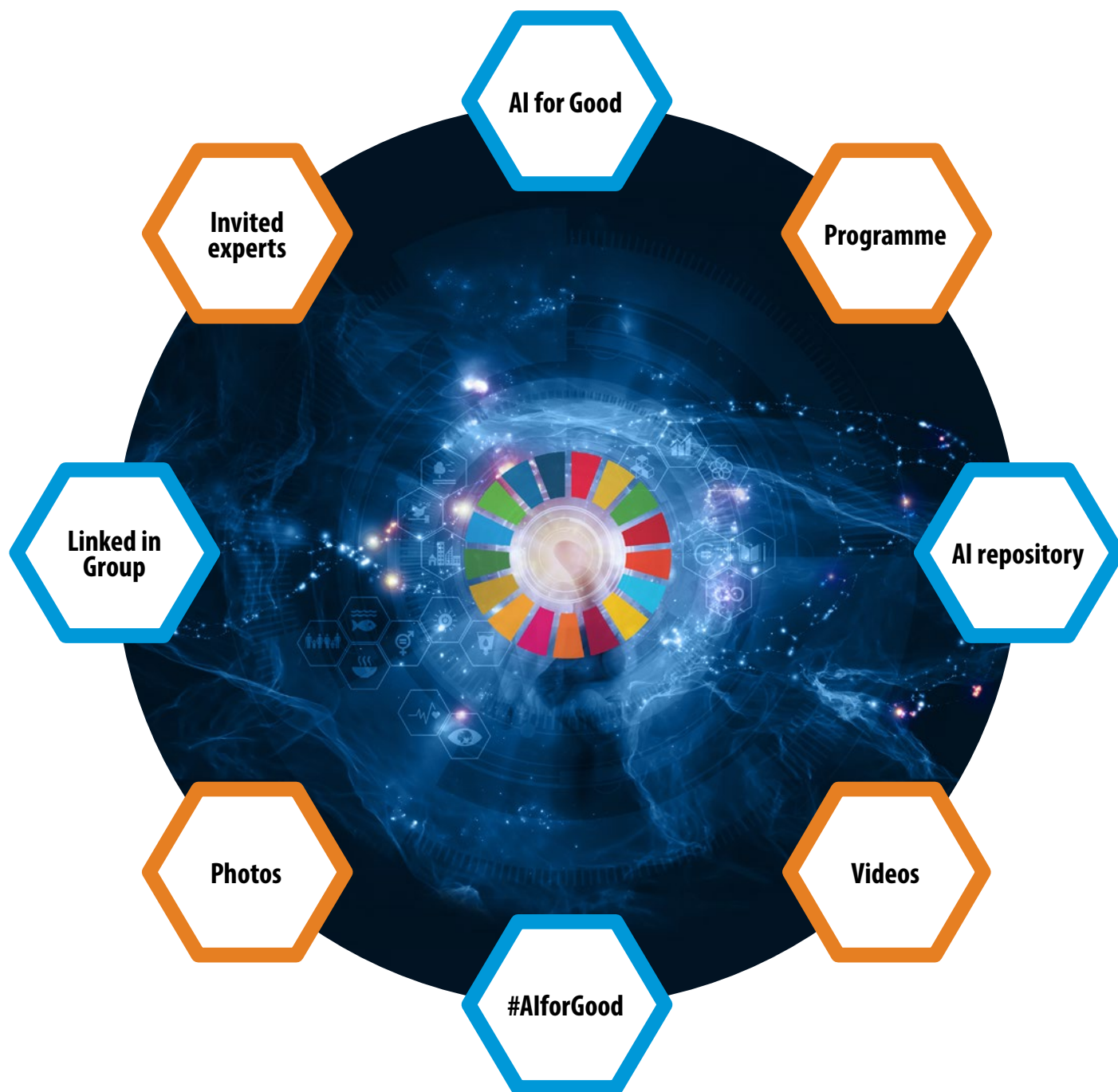
Bronze Sponsor

sage Foundation

Supporter

Deloitte.

Следите за нами на Всемирном саммите "ИИ во благо"



Глобальный диалог о потенциале применения ИИ во благо

Корреспондент журнала "Новости МСЭ" взял интервью у Чхе Суб Ли, Директора Бюро стандартизации электросвязи МСЭ, обсудив с ним мотивы проведения серии саммитов "ИИ во благо" и возможное влияние ИИ на деятельность МСЭ.

Глобальный саммит "Искусственный интеллект во благо", состоявшийся в 2017 году, был первым мероприятием, направленным на организацию глобального диалога о способности ИИ стать действующей во благо силой. Если саммит 2017 года дал толчок к проведению первого всеобъемлющего глобального диалога о благотворном воздействии ИИ, то основной задачей саммита 2018 года, ориентированного на конкретные действия, будет выработка действенных решений в области искусственного интеллекта (ИИ), способных обеспечить долгосрочные преимущества.

Не могли бы вы вкратце рассказать нам о серии саммитов "ИИ во благо"?

Чсл Серия саммитов "ИИ во благо" – это главная платформа Организации Объединенных Наций для ведения диалога о благотворных возможностях ИИ. Эти саммиты организует МСЭ в партнерстве с Фондом XPRIZE, Ассоциацией по вычислительной технике (АСМ) и более чем 25 родственными учреждениями Организации Объединенных Наций (ООН).

ИИ открывает беспрецедентные возможности для ликвидации голода, искоренения нищеты и обращения вспять процесса ухудшения состояния окружающей среды. Цель проведения серии саммитов "ИИ во благо" состоит в том, чтобы стимулировать инновационную деятельность путем демонстрации необычайных возможностей, которые будут доступны в скором времени благодаря ускорению темпов развития ИИ.



**“Серия саммитов
"ИИ во благо" – это
главная платформа
Организации
Объединенных Наций
для ведения диалога
о благотворных
возможностях ИИ.”**

Чхе Суб Ли

Эксперты по ИИ подчеркивают, что обсуждение последствий внедрения ИИ для общества не следует ограничивать только кругом специалистов. МСЭ согласен с этим мнением. Именно оно стало основным мотивом, побудившим МСЭ принять решение о начале проведения серии саммитов "ИИ во благо". Каждому правительству, каждой компании, каждому научному учреждению, каждой организации гражданского общества и каждому из нас следует подумывать над тем, как ИИ повлияет на наш сегодняшний день и на наше будущее.

Почему Организация Объединенных Наций заинтересована в ИИ и в чем будет заключаться ее основной вклад в эту область?

ЧСЛ Цель проведения серии саммитов "ИИ во благо" – создать условия для того, чтобы ИИ способствовал ускорению прогресса в достижении целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития (ЦУР).

Организация Объединенных Наций способна привлечь все заинтересованные стороны в области ИИ к участию в непредвзятой дискуссии. Обязательными условиями реализации огромного потенциала ИИ как действующей во благо силы являются устойчивый диалог и прочное партнерство между правительствами, международными организациями, представителями частного сектора и научными кругами.

Обсуждение на платформе ООН станет основой для достижения общего понимания возможностей возникающих технологий ИИ. Оно обеспечит согласованность политических подходов к использованию ИИ, а также подтолкнет международное сообщество к поддержке приложений ИИ, способных решать самые серьезные проблемы, стоящие перед человечеством.

Каких итогов саммита 2018 года мы можем ожидать? Каковы его приоритеты?

ЧСЛ Состоявшийся в июне 2017 года первый Всемирный саммит "ИИ во благо" стал первым мероприятием, направленным на организацию всеобъемлющего глобального диалога о действиях, необходимых для обеспечения использования ИИ на благо человечества.

Саммит 2018 года будет ориентирован на конкретные действия и позволит определить приложения ИИ, способные повысить качество и устойчивость жизни на нашей планете. На саммите также будут выработаны стратегии обеспечения надежного, безопасного и всеобъемлющего развития технологий ИИ, а также равноправного доступа к создаваемым ими преимуществам.

Каким же образом эти цели будут достигнуты на саммите?

ЧСЛ Для этого саммита будут характерны высокая степень интерактивности и ориентация на конкретные результаты.

"Инновационные группы" продемонстрируют возможности ИИ, которые могут быть использованы для содействия гуманитарной деятельности и устойчивому развитию. Будет также показана важная роль ИИ в совершенствовании здравоохранения, а также в оказании ориентированных на граждан услуг в "умных" городах. Кроме того, группы займутся изучением способов удовлетворения потребностей алгоритмов ИИ и соответствующих стратегий в данных, что необходимо для разработки надежного, прозрачного и устойчивого ИИ.

В рамках саммита перед этими группами ставится задача предложить эффективные стратегии в области ИИ, которые можно будет реализовать в ближайшее время. При решении этой задачи группы будут руководствоваться рекомендациями наставников-экспертов, представляющих государственные органы, отрасль, научные круги и гражданское общество.

Наставники проведут оценку стратегий с точки зрения их осуществимости и масштабируемости, потенциала решения поистине глобальных проблем, уровня информационно-пропагандистской поддержки, а также возможности их применения для устранения сбоев рыночного механизма, неподконтрольных правительству и отрасли.

Наша цель – связать инноваторов в сфере ИИ с теми, кто отвечает за принятие решений в государственном и частном секторах, наладить сотрудничество в целях продвижения этих многообещающих стратегий.

Каким образом вы предполагаете учитывать аспекты, связанные с ИИ, в деятельности МСЭ в предстоящие годы?

ЧСЛ Постепенно ИИ начнет затрагивать практически все элементы отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и поддерживающей ее экосистемы стандартизации. Он окажет воздействие на различные области технической работы МСЭ, основными примерами которых могут служить управление данными, управление сетями и оркестровка сетей, видеокодирование, интернет вещей и "умные" города.

Эксперты в области стандартизации, вносящие вклад в работу [Исследовательских комиссий Сектора стандартизации электросвязи МСЭ \(МСЭ-Т\)](#), рассчитывают на то, что ИИ приведет к повышению уровня автоматизации и интеллектуальности проектирования, эксплуатации и технического обслуживания сетей, повысив эффективность за счет самооптимизации сетей. Ожидается, что автоматические виртуальные помощники будут поддерживать индивидуальные настройки мультимедийных услуг, а обучающие алгоритмы будут играть все более важную роль в разработке алгоритмов сжатия видеоизображений и алгоритмических инструментов для контроля качества обслуживания и оценки качества пользователями. Города будущего будут основаны на "умном" использовании данных, при

этом ИИ и машинное обучение будут предоставлять выводы, основанные на анализе данных и помогающие социально-киберфизическим системам автоматически адаптировать свое поведение в интересах эффективности.

Серия саммитов "ИИ во благо" вносит свой вклад в проводимую нами подготовку к неизбежному воздействию ИИ на техническую деятельность МСЭ, формируя условия для этого воздействия с точки зрения технологий, а также бизнеса и политики.

Появятся ли в ближайшем будущем стандарты МСЭ, касающиеся ИИ?

ЧСЛ По моему мнению, в ближайшей перспективе основной вклад стандартизации МСЭ в успешное применение ИИ будет связан со сферой управления данными. В современной экономике, основанной на знаниях, данные быстро становятся ценнейшим природным ресурсом. Данные – это неотъемлемый элемент ИИ, однако пока не преодолены серьезные проблемы, связанные с доступностью и качеством данных, необходимых для разработки и подготовки алгоритмов ИИ.

Мы поручили одной Оперативной группе МСЭ точно определить аспекты обработки данных и управления ими, которые могли бы стать объектами стандартизации МСЭ. Деятельность этой Оперативной группы внесет вклад в "умное" управление, бизнес, основанный на анализе данных, а также во все аспекты устойчивого развития.

Еще одна Оперативная группа МСЭ работает над определением того, как машинное обучение будет способствовать повышению эффективности появляющихся систем 5G. Эта группа установит требования машинного обучения к технологиям, архитектуре сетей и форматам данных. В своей работе она будет уделять основное внимание определению требуемых форматов данных и соответствующих механизмов обеспечения безопасности и конфиденциальности данных.

В работе Оперативных групп МСЭ может принять участие на безвозмездной основе любой желающий. В настоящее время у нас действуют четыре Оперативные группы, занимающиеся такими вопросами, как обработка данных и управление данными, машинное обучение для сетей 5G, применение технологии распределенного реестра, например блокчейн-технологии, и цифровая валюта, включая цифровую фиатную валюту. С подробной информацией об этих Оперативных группах можно ознакомиться [здесь](#).

Где можно получить более подробную информацию о вкладе ИИ в развитие сетей?

ЧСЛ Новый журнал МСЭ "Открытия ИКТ" является одним из последних достижений МСЭ в области расширения сотрудничества с научно-исследовательским сообществом. Первый специальный выпуск этого журнала содержит прогнозы относительно влияния ИИ на сети и услуги ИКТ.

В новом журнале МСЭ рассматриваются как технические, так и социальные аспекты влияния ИКТ на бизнес, управление и общество. Первый специальный выпуск этого журнала МСЭ убедительно

свидетельствует о междисциплинарном характере данного издания. Особое внимание в этом выпуске уделяется потенциалу искусственного интеллекта в отношении поддержки сетей и услуг связи в разных областях, включая когнитивное радио, автоматическое вождение и мониторинг окружающей среды. Кроме того, в нем рассматриваются принципы разработки систем ИИ, восприимчивых к человеческим ценностям, а также этические последствия расширения возможностей ИИ с точки зрения безопасности данных.

Мы также с нетерпением ждем проведения конференции "Калейдоскоп", являющейся флагманским научным мероприятием МСЭ, которое в этом году будет посвящено машинному обучению. На конференции "Калейдоскоп-2018" на тему "Машинное обучение для будущих технологий 5G" предлагается представлять оригинальные научные доклады, в которых рассматривается, каким образом ИИ и машинное обучение будут способствовать более "умному" использованию генерируемых сетями данных, позволяя операторам сетей ИКТ и поставщикам услуг адаптироваться к изменениям структуры трафика, рискам в области безопасности и поведению пользователей. Конференция состоится 26–28 ноября 2018 года в Санта-Фе, Аргентина.

ITU Journal
ICT Discoveries

First special issue on

**The impact of
Artificial
Intelligence
on communication
networks and services**



10TH ITU ACADEMIC CONFERENCE

ITU KALEIDOSCOPE

SANTA FE 2018

26-28 November
Santa Fe, Argentina

*Machine learning
for a 5G future*

Organized by



Технологии во благо: новый подход

Маурицио Веккьоне

Исполнительный вице-президент по вопросам всеобщего блага и научным исследованиям компании [Intellectual Ventures](#)



Фонд [Global Good](#) разрабатывает технологии для решения самых сложных проблем, с которыми сталкиваются беднейшие слои населения планеты. Он был создан благодаря сотрудничеству Билла Гейтса и компании Intellectual Ventures, связанному со стремлением устранить пробелы в научно-технических исследованиях, направленных на решение конкретных проблем миллиарда беднейших жителей планеты – тех, кто находится в основании экономической пирамиды.

Мы делаем акцент на технологиях, способных стать катализатором масштабного эффекта, во многом аналогичного эффекту, который технологии смогли произвести в странах с высоким уровнем дохода. Чтобы достичь успеха в разработке действенных решений, необходимо глубоко вникнуть в суть проблем и лишь затем пытаться решить их с помощью технологий. Это подразумевает использование метода "обратной инновации", когда мы сначала рассматриваем проблемы с точки зрения жителей стран с низким уровнем дохода и пытаемся выявить пробелы, которые могут устранить наука и технологии. В случае успеха наши разработки смогут повлиять на все население и стать своего рода катализатором перемен в обществе.

Надлежащее понимание серьезных проблем и выявление технологических разрывов и научных открытий, потенциально способных стать катализатором изменений, представляют собой весьма сложные задачи, потребовавшие новаторский процесс разработки.

“ Фонд *Global Good* работает над созданием системы ультразвуковой визуализации на базе ИИ, в рамках которой ультразвуковой прибор с программой глубокого обучения сможет автоматически распознавать начальную стадию пневмонии и прогнозировать ее развитие или результат лечения... ”

Маурицио Веккьоне

Основные составляющие успеха

Рассуждая о потребностях тех, кто находится в основании экономической пирамиды, большинство людей полагают, что метод, как правило, заключается в том, чтобы воспроизвести решения, успешно внедренные в странах с высоким уровнем дохода, а затем удешевить их.

"Приемлемость в ценовом отношении" безусловно является одним из факторов, учитываемых при такого рода работе. При этом двумя другими существенными факторами является "пригодность", то есть способность разработки решить данную проблему в условиях, в которых ее предполагается использовать, и "доступность" – способность предполагаемых пользователей применить и масштабировать разработку. Мы считаем эти три основных фактора залогом успеха нашей работы.

В случае выполнения всех трех факторов в контексте какой-либо "крупной" проблемы, масштаб влияния разработки, по всей вероятности, возрастет и даже сможет охватить все население. Порой эти разработки оказываются лучшими решениями для всех, независимо от уровня дохода. Хотя изначально основное внимание уделялось потребностям групп населения с низким уровнем дохода, некоторые из этих решений, разработанных методом "обратной инновации", способны обеспечить эффект технологического прорыва в масштабах целой отрасли.

Мы наблюдали это на примере систем мобильных платежей, которые быстро развились как способ удовлетворения потребностей населения, не охваченного традиционным банковским обслуживанием, а сегодня выходят за пределы таких стран, как Кения, и превращаются в глобальные решения, обеспечивающие оказание принципиально новых финансовых услуг всем и повсеместно.

Что касается здравоохранения, то страны с более ограниченными ресурсами в этой сфере стремятся решать неотложные медицинские проблемы путем повышения доступности и качества предоставляемых медицинских услуг, и на этом фоне открываются грандиозные возможности "перескочить" через существующие модели медицинского обслуживания и использовать технологии для улучшения результатов в области здравоохранения при одновременном снижении затрат для всех.

Таким образом, фонд Global Good пытается стать воплощением принципа "обратной инновации" в мировом масштабе, то есть создавать технологии, специально разработанные с учетом потребностей тех, кто находится в основании экономической пирамиды, обеспечивая при этом условия для того, чтобы такие технологии могли "бумерангом" вернуться в развитие страны.

Чтобы добиться воздействия на население в целом, необходимо сотрудничество со многими партнерами в сфере бизнеса, научно-исследовательскими учреждениями, правительствами и некоммерческими организациями. Важнейшую роль в масштабировании такого рода инноваций играет частный сектор. Для культивирования, разработки и в конечном счете масштабирования инноваций такого типа необходимы новые модели государственно-частной и благотворительной деятельности. Однако, используя возможности, которые открывает обратная инновация для инновационной деятельности во всем мире одновременно с решением проблем беднейших слоев населения, эти компании частного сектора получают реальную возможность совершить прорыв на своих рынках повсюду, занять устойчивое положение на формирующихся рынках и быть успешнее в глобальном масштабе.

Важное значение надежных данных

Будущее использования технологий во благо во многом зависит от наличия надежных данных. Данные имеют важнейшее значение для понимания проблем и возможного воздействия основанных на технологиях инноваций, будь то алгоритмы на базе ИИ или обоснование государственной политики.

Например, фонд Global Good осуществил значительные инвестиции в создание и деятельность [Института моделирования заболеваний](#), который является одним из ведущих учреждений в области эпидемиологического моделирования в мире. Используя прогностические модели, основанные на стохастических методах, мы можем оценить вероятность определенных результатов и сопоставить предполагаемый результат определенных инноваций с результатами других инноваций, чтобы оптимизировать воздействие и целевой профиль продукта, а также процесс внедрения. Эти действия являются основополагающими для выбора и понимания проблем и определения наилучших возможных решений.

Потенциал ИИ: лучшие клинические решения при меньших затратах

Некоторые решения, обладающие наибольшим преобразовательным потенциалом для медицины в нашей сфере, находятся на стыке медицинской диагностики и искусственного интеллекта (ИИ).

Основной проблемой в сфере лечебной работы в странах с низким уровнем дохода является отсутствие специалистов и инфраструктуры клинических лабораторий. Сочетая потенциал ИИ с новыми разработками в области визуализации, иммуногистохимии, материаловедения и геномики, можно создать революционные системы поддержки принятия клинических решений, которые смогут дать рядовым практикующим врачам возможность достичь или превзойти клиническую эффективность лучших специалистов в этой области. Это принципиально важно для стран с низким уровнем дохода, где мало специалистов и почти нет клинических лабораторий.

Потенциально такие системы также могут стать принципиально новым подходом для стран с высоким уровнем дохода, поскольку дают возможность перенести оказание медицинской помощи с уровня дорогостоящей высокоспециализированной медицинской помощи на уровень первичной медико-санитарной помощи, а в некоторых случаях даже в домашние условия, тем самым снижая затраты и одновременно улучшая клинические результаты.

При комплексном межотраслевом подходе к инновациям появляются значительные возможности для "большого скачка" на уровень современных технологий. Столкнувшись с нехваткой клинических лабораторий в странах с низким уровнем дохода, мы выявили возможности для изменения методики диагностики с использованием последних достижений в области материаловедения, геномики и визуализации, предоставив технологии point-of-care (POC), позволившие ставить диагноз не в центральных лабораториях, а непосредственно на месте оказания медицинской помощи. Эти инновации потенциально способны даже дать пациентам возможность осуществлять самоконтроль дома, тем самым изменив модель медицинского обслуживания в некоторых областях.

Например, фонд Global Good работает над созданием системы ультразвуковой визуализации на базе ИИ, в рамках которой ультразвуковой прибор с программой глубокого обучения сможет автоматически распознавать начальную стадию пневмонии и прогнозировать ее развитие или результат лечения, при этом обладая повышенной прогностической ценностью по сравнению с существующими стандартами лечения, основанными на использовании рентгеновских снимков и их расшифровке специалистами-медиками.

К другим примерам можно отнести автоматизацию на основе ИИ в области патологии, гематологии, паразитологии и микроскопии при помощи разработанного Global Good микроскопа [EasyScan GO](#), который был представлен на рынке совместно с Motic – китайской компанией по производству микроскопов (см. видеоролик ниже).

Понимание пределов возможностей ИИ и больших данных

Однако надо иметь в виду некоторые предостережения. Доступность больших данных может привести нас к мысли, что простое применение ИИ к любому набору данных может решить любую проблему.

К сожалению, в медицине статистическая корреляция не всегда означает выявление причины. Важно понимать, что немалая доля того, что мы сегодня называем искусственным интеллектом, на

самом деле является статистическим интеллектом, и поэтому с наибольшей эффективностью может использоваться применительно к проблемам, предполагающим вероятностное решение. Также очень важно, чтобы обучающие наборы данных и экспериментальные данные прошли тщательную разработку и клиническую валидацию. Понимание ограничений технологии является ключевым фактором для разработки полезных продуктов с надлежащими показателями клинической безопасности и прогностической ценностью.



Будущее автоматической качественной диагностики начинается уже сейчас

Фонд Global Good совместно с компанией Motic представляет не имеющий аналогов микроскоп на основе ИИ для борьбы с малярией, устойчивой к лекарственным препаратам



Презентация проекта EasyScan GO

Настало время поставить искусственный интеллект на службу планете Земля

Д-р Селин Гервейер

Руководитель направления "Инновации и устойчивость", PwC

В 2018 году все начали осознавать коммерческую ценность искусственного интеллекта (ИИ). С каждым годом появляется все больше новых предметов и процессов, дополненных ИИ, а сам ИИ становится все умнее и умнее, повышая производительность труда и ускоряя научный процесс. Но чем мощнее становится ИИ, чем больше расширяется сфера его применения и влияние на промышленность, тем заметнее выдвигается на первый план нерешенный вопрос безопасности ИИ. Проблема, однако, выходит за рамки создания "дружественного человеку" ИИ – необходимо, чтобы ИИ стал "дружественным Земле".

В последние 70 лет антропогенная нагрузка на нашу планету росла в геометрической прогрессии, и наши климат, вода, атмосфера, биоразнообразие, леса и океаны испытывали возрастающий стресс. Ученые определили девять "планетарных границ" – пределов возможностей по таким показателям, как закисление океана, потребление пресной воды, загрязнение воздуха, утрата биоразнообразия и изменение климата, – за которые мы не должны выходить, чтобы не поставить под вопрос наше выживание и благоденствие. Однако, похоже, четыре из этих девяти границ мы уже пересекли.

Как же в этих условиях можно использовать повышение интеллектуальности и производительности труда, обеспечиваемое революцией ИИ, чтобы осуществить столь насущно необходимую нам "революцию устойчивости".



“Проблемы Земли требуют радикальных решений, и хорошая новость состоит в том, что для поиска этих решений теперь мы можем задействовать ИИ – одну из мощнейших технологий, когда-либо созданных человечеством.”

Д-р Селин Гервейер

Четвертая промышленная революция и Земля – выводы PwC

В нашем [недавнем исследовании](#) было рассмотрено более 80 приложений ИИ, позволяющих решать такие проблемы, как изменение климата, биоразнообразие и его сохранение, здоровье Мирового океана, безопасность водных ресурсов, сокращение чистого воздуха и риск стихийных бедствий. В этой статье кратко описываются некоторые из выявленных революционных приложений ИИ, способных решать проблемы планетарного масштаба

- **Автономные и подключенные электромобили.** Благодаря управляемым ИИ автономным транспортным средствам (АТС) в ближайшие годы и десятилетия произойдет переход к мобильности как услуге. За счет оптимизации маршрутов и дорожного движения, алгоритмов эквождения, программируемого формирования автоколонн (programmed "platooning") и автономных услуг подбора автомобильных попутчиков можно добиться существенного сокращения объемов выбросов парниковых газов городским транспортом. Парк электрических АТС сыграет ключевую роль в достижении реальных [успехов](#) в этой сфере.
- **Распределенные электросети.** ИИ может повысить предсказуемость спроса на энергию из возобновляемых источников и ее предложения по распределенным электросетям, а также повысить эффективность хранения энергии. Кроме того, он может обеспечить управление энергопотреблением, способствовать интеграции возобновляемых источников энергии и повышению их надежности, а также поддерживать динамическую тарификацию и торговлю, что позволит создать рыночные стимулы.
- **"Умные" сельскохозяйственные и продовольственные системы.** Сельское хозяйство, дополненное ИИ, предполагает автоматизацию процессов сбора данных, принятия решений и корректирующих мер путем внедрения роботизированных систем, позволяющих заблаговременно выявлять болезни сельскохозяйственных культур и другие их проблемы, обеспечивать кормление скота по графику и в целом добиться оптимизации использования средств сельскохозяйственного

производства и выхода продукции исходя из спроса и предложения. Это открывает перспективы повышения ресурсоэффективности сельского хозяйства, сокращения потребления воды и снижения использования минеральных удобрений и пестицидов, которые наносят ущерб важным экосистемам, а также повышения устойчивости к экстремальным климатическим явлениям.

- **Метеорология, климатология и прогнозирование погоды.** В настоящее время активно развивается новая отрасль науки – "климатическая информатика", в рамках которой ИИ используется для коренного преобразования процесса прогнозирования погоды и углубления нашего понимания последствий изменения климата. В этой сфере традиционно необходимы высокопроизводительные энергоемкие вычислительные мощности, однако благодаря применению сетей глубокого обучения скорость работы компьютеров может намного вырасти и дать возможность учитывать в вычислениях повышенную сложность реальных систем. Всего лишь через 10 лет благодаря росту вычислительной мощности и прогрессу в развитии ИИ домашние компьютеры будут соответствовать по мощности нынешним суперкомпьютерам, что позволит снизить затраты на исследования, резко поднять производительность научного труда и повысить интенсивность научного поиска.
- **"Умное" реагирование на стихийные бедствия.** ИИ может анализировать как полученные в результате моделирования, так и поступающие в режиме реального времени данные (в том числе сообщения из социальных сетей) о погодных явлениях и стихийных бедствиях в каком либо регионе, повышать качество подготовки к стихийным бедствиям, обеспечивать раннее предупреждение и приоритизацию мер по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций посредством координации механизмов сбора оперативной информации. Возможно, однажды глубокое обучение с подкреплением будет интегрировано в моделирование стихийных бедствий в целях определения оптимальных стратегий реагирования, подобно тому, как сегодня ИИ используется для поиска наилучших ходов в таких играх, как го.

- **"Умные", подключенные и удобные для жизни города, спроектированные с помощью ИИ.**
В сочетании с инструментами дополненной и виртуальной реальности (ДР и ВР) ИИ также можно было бы использовать для моделирования и автоматизации процессов разработки законодательства о зонировании, строительных норм и правил и нормативных документов по пойменным землям. Используя поступающие в режиме реального времени и общегородские данные о потреблении и доступности электроэнергии и воды, транспортных и людских потоках, погоде можно было бы создать "городскую панель управления" для обеспечения оптимальной устойчивости города.
- **"Прозрачная" цифровая Земля.**
Функционирующая в режиме реального времени, основанная на принципах открытой архитектуры и в полной мере использующая возможности ИИ цифровая геопространственная "панель управления" для Земли позволила бы осуществлять мониторинг и моделирование экологических систем, а также управление ими в недоступных прежде масштабах и с недоступной скоростью – от борьбы с незаконной вырубкой лесов и водоотбором, утратой биоразнообразия и загрязнением воздуха до создания информационной основы для "умного" сельского хозяйства и ликвидации последствий стихийных бедствий. Необходимые для этого методики ИИ уже существуют, однако требуется наладить сотрудничество для использования открытых данных и интерфейсов API, а также в конечном счете цифровой платформы, носящей характер общественного блага.
- **Обучение с подкреплением как катализатор прорывов в науках о Земле.** Развитие формирующихся методов ИИ, которые не требуют входных данных, нуждаются в существенно меньшей вычислительной мощности и предполагают самообучение эволюционирующего ИИ, могло бы помочь решению реально существующих проблем в сфере естественных наук. Чрезвычайно важно наладить сотрудничество между первопроходцами в области ИИ и экспертами в области наук о Земле и инженерии – от климатической физики до материаловедения, биологии и других областей знания, – в целях

определения систем, которые можно было бы затем кодифицировать для применения обучения с подкреплением в интересах научного прогресса и поиска.

Например, один из основателей компании DeepMind Демис Хассабис предположил, что метод глубокого обучения с подкреплением можно было бы использовать для поиска сверхпроводника, работающего при комнатной температуре, – гипотетического вещества, через которое электрический ток мог бы протекать без потерь энергии, что позволило бы создать невероятно эффективные энергетические системы.

В более широком плане инновации, способствующие росту вычислительной мощности, например чипы для глубокого обучения, распределенные и квантовые вычисления, преобразят и многократно расширят возможности использования ИИ в интересах Земли. Классические компьютеры не способны производить вычисления так, как это происходит в природе, однако с развитием квантовых вычислений будет появляться все больше возможностей для новых научных открытий. Квантовые вычисления можно будет использовать для решения квантовых задач, существующих в природе, и определения того, как в действительности функционирует система Земли, что, возможно, приведет к открытию новых материалов с улучшенными свойствами для экологически чистых энергетических систем либо к прорывам в климатологии и прогнозировании погоды.

Возможности, которые открывает сотрудничество

Использование всего потенциала ИИ в интересах нашей планеты потребует решительных действий и сотрудничества. В предстоящие годы, по мере продвижения вперед в таких требующих срочного решения областях, как безопасность ИИ, этические аспекты, влияние ИИ и управление его использованием, одним из важнейших аспектов должны стать соображения устойчивости. Важную роль призваны сыграть отраслевые объединения, включая [Партнерство в области ИИ](#), а также специализирующиеся на ИИ исследовательские лаборатории, правительства и международные организации, такие как Организация Объединенных Наций.

Кроме того, важнейшим фактором, способствующим успешному использованию ИИ для решения проблем планеты Земля, будет сотрудничество между экспертами в области ИИ, специалистами из различных отраслей промышленности и науки, а также специалистами по философии и неправительственными организациями. В качестве примера можно привести инициативу "4IR for the Earth" (4-я промышленная революция в интересах планеты Земля), совместно выдвинутую ВЭФ, PwC и Стэнфордским университетом: она служит платформой для ускорения создания партнерств и разработки проектов с участием технических специалистов, ученых, представителей промышленности и правительств, чтобы поставить ИИ на службу нашей планете.

Проблемы Земли требуют радикальных решений, и хорошая новость состоит в том, что для поиска этих решений теперь мы можем задействовать ИИ – одну из мощнейших технологий, когда-либо созданных человечеством.



Fourth Industrial Revolution for the Earth

Harnessing Artificial Intelligence for the Earth

January 2018



См. полный текст доклада [PwC о 4-й промышленной революции в интересах планеты Земля](#).

ИИ может способствовать преодолению цифрового разрыва и созданию открытого общества

Уйи Стюарт

Директор по вопросам стратегии, данных и анализа, [Фонд Билла и Мелинды Гейтс](#)



В мире наблюдаются серьезные диспропорции в доступе к здравоохранению, образованию и т. д., и поставленная ООН цель 10 в области устойчивого развития направлена на сокращение неравенства в интересах наиболее уязвимых групп населения планеты. Например, более 1,7 млрд женщин пока не имеют собственных мобильных телефонов, о чем свидетельствует [недавно опубликованный доклад](#) на эту тему, хотя, по данным Глобальной ассоциации операторов подвижной связи (GSMA), мобильные телефоны есть у 80% населения развивающихся стран.

По некоторым сведениям, в развивающихся странах количество мобильных телефонов превышает численность взрослого населения. Появляется все больше предоставляемых в цифровом формате приложений и услуг, как, например, система мобильного банковского обслуживания M-PESA в Кении, платформа поиска автомобильных попутчиков Go-Jek в Индонезии и т. д. Кроме того, дешевые альтернативы передаче текстовых сообщений и платформы социальных сетей обеспечили в последние 10 лет возможность обмена информацией большому количеству людей, чем любое другое изобретение за век с лишним, прошедший с момента появления телефона. Двести миллионов жителей Индии активно пользуются мессенджером WhatsApp, а 16 миллионов нигерийцев ежемесячно посещают социальную сеть Facebook.

“ Приложения ИИ открывают перед развивающимися странами грандиозные возможности для преодоления цифрового разрыва и создания более открытого общества. ”

Уйи Стюарт

Решение глобальных проблем с помощью ИИ

Эта широкомасштабная "цифровизация" человеческой деятельности приводит к появлению действительно обширных массивов данных, необходимых для разработки приложений и решений в области искусственного интеллекта (ИИ). Основная цель ИИ – области информатики, активно развивающейся благодаря изобилию данных, – состоит в том, чтобы дать компьютерам возможность выполнять функции, обычно ассоциирующиеся с когнитивным поведением человека.

Благодаря сочетанию вычислительной мощности и больших данных специалисты по работе с данными и инженеры могут разрабатывать приложения и решения в области ИИ, способные справляться со все более сложными проблемами, многие такие приложения и решения помогают преодолеть цифровой разрыв и создать открытое общество. Так, благодаря [картам бедствий](#) организации по оказанию помощи могут придавать более адресный характер мерам реагирования на чрезвычайные ситуации, а правительства могут направлять средства туда, где в них нуждаются больше всего.



The SDGs need a boost.

ICTs can help us do more — **faster.**

Join the #ICT4SDG campaign

- Stay current with fresh examples of how tech is boosting the SDGs
- Share your successes globally
- Use our communications tools

 *fast forward together*
#ICT4SDG 

10 REMINDER

В ходе борьбы с эпидемией лихорадки Эбола в Сьерра-Леоне в 2014 году компания IBM Research-Africa создала платформу для сбора информации от местного населения, позволяющую сообщать о своей ситуации государственным чиновникам. С помощью этой платформы, использующей технологию обработки естественного языка, удалось определить культурные традиции, опираясь на которые можно было убедить людей принимать меры по охране здоровья, и это позволило правительствам перестроить свои кампании, придав им более целенаправленный и действенный характер.

В Руанде исследователи использовали анонимные метаданные из сетей сотовой связи для составления карт географического распределения благ с высоким разрешением – метод, который может оказаться полезным в условиях отсутствия новейших данных переписей населения или обследований домохозяйств, поскольку предоставляет организациям по оказанию помощи возможность распространить свои программы на те районы, о наличии потребностей в которых мы не имели понятия.

Программа "Ответственный ИИ" компании Accenture в партнерстве с Национальной ассоциацией слепых Индии разрабатывает решения по обеспечению доступности рынка труда, а Google.org сотрудничает с компанией Pratham и использует ее внутренний интерфейс API на основе искусственного интеллекта для увеличения количества электронных книг, доступных детям на их родном языке.

Интеграция возможностей человека в решения на основе ИИ

Величайшим и весьма малоизученным шансом для того, чтобы ИИ помог преодолеть цифровой разрыв, является интеграция человеческих возможностей в решения на основе ИИ. Согласно рекомендациям Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, на 400 фермеров должен приходиться один работник [службы распространения сельскохозяйственных знаний](#).

Однако в Африке один такой работник приходится в среднем на 3000 фермеров. Работники службы распространения сельскохозяйственных знаний сыграли важнейшую роль в преобразовании

сельского хозяйства в США и способны оказать аналогичное влияние в развивающихся странах. Численность таких работников в Африке вряд ли увеличится в ближайшее время, но объединение человеческих возможностей с мощью ИИ позволит им оказать содействие большему числу фермеров в деле повышения производительности их труда.

Использование ИИ для преодоления дефицита квалифицированных кадров в сфере здравоохранения

В развивающихся странах в сфере здравоохранения доля квалифицированных работников, необходимых для удовлетворения социальных нужд, также является пугающе низкой. По данным British Medical Journal, в странах Африки к югу от Сахары, на долю которых приходится 24% мирового бремени болезней, работает менее 3% общемирового числа квалифицированных специалистов-медиков.

В Южной Азии на 1000 человек приходится 0,7 квалифицированного врача, причем большая часть таких врачей трудятся в крупных и малых городах. По оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 57 странах мира наблюдается острая нехватка медицинских работников, эквивалентная глобальному дефициту 2,4 млн врачей и медсестер. Однако достижения в области телемедицины на основе ИИ, "мобильные врачи" и виртуальные классные комнаты дают основания надеяться, что ИИ может способствовать преодолению дефицита квалифицированных кадров в сфере здравоохранения и созданию открытого общества.

Важность соблюдения этических принципов при внедрении технологий ИИ

Работа с наиболее уязвимыми группами населения планеты возлагает огромную ответственность на специалистов-практиков, работающих в сфере ИИ: внедряя технологии ИИ, они должны руководствоваться принципами этики, транспарентности и целенаправленности. При реализации возможностей ИИ необходимо обращать внимание на существующие на местах сложности практического характера, например:

- В большинстве стран Азии, Африки и Латинской Америки законы о защите данных еще только разрабатываются. Государственные служащие должны научиться понимать и исследовать все аспекты цепочки создания стоимости данных. Специалисты-практики, работающие в сфере ИИ, должны надлежащим образом информировать людей о том, какие данные они используют, как они анализируют их и в чем заключаются основные допущения относительно выводов, формулируемых на основании этих данных.
- Что касается гендерного равенства, то, если мы не будем обращать внимания на данные как таковые, мы еще более углубим гендерный разрыв во многих сообществах, где он существует. В большинстве систем инженеры самостоятельно отбирают свойства данных, на основании которых алгоритмы выстраивают свои модели. Это значит, что хотя машина сама по себе лишена предубеждений, в ее код могут быть включены допущения, отражающие невольные внутренние предубеждения ее создателей. Таким образом, если мы будем судить об ИИ только по первому впечатлению (без целенаправленного тщательного изучения специалистами-практиками в области ИИ), мы углубим возрастающий цифровой разрыв и нанесем вред наиболее уязвимым представителям этого общества.
- Каким образом общины в сельских районах развивающихся стран смогут познакомиться с масштабными идеями, создаваемыми ИИ? Согласно оценкам, приведенным в опубликованном в 2016 году докладе Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), в мире насчитывается 758 млн неграмотных взрослых, примерно две трети которых составляют женщины. Специалистам-практикам в сфере ИИ нужно осознавать необходимость предоставления всем и каждому доступа к инновациям в области ИИ и прилагать активные усилия к использованию недостаточно обеспеченных ресурсами языков для более широкого распространения своих идей.

Невзирая на эти ограничения, приложения ИИ открывают перед развивающимися странами грандиозные возможности для преодоления цифрового разрыва и создания более открытого общества. Что более важно, мы, как ученые и специалисты-практики, обязаны соблюдать этические принципы и учитывать необходимость тщательного целенаправленного изучения приложений ИИ, чтобы жизнь завтра была лучше, чем сегодня.



Почему растет популярность концепции "ИИ во благо"

Стивен Ибараки

Управляющий партнер, Венчурное
инвестиционное партнерство REDDS

В рамках четвертой промышленной революции продолжается стремительное развитие того, что я называю "А плюс три С":

- ускорение *автоматизации*;
- *сокращение сроков внедрения* последующих инноваций;
- *слияние* физического и цифрового видов существования;
- возможность повсеместного *установления соединений*.

Динамика "А плюс три С", пожалуй, нигде не проявляется с большей наглядностью, чем в области развития искусственного интеллекта (ИИ), который, как ожидается, заложит основы для разработки многих ключевых новых технологий и станет движущей силой роста бизнеса в самых разных отраслях промышленности.

Очевидно, что ИИ становится "новым электричеством". Его быстрое распространение произошло в кратчайшие сроки – всего за три года, причем особенно большой шаг вперед был сделан в последний год. Но особо впечатляет потенциальная способность ИИ улучшить условия жизни небывалыми темпами и в беспрецедентных масштабах.

Раскрытию этого потенциала способствует смещение интереса предпринимателей и инвесторов в сторону уделения большего внимания благополучию общества. Все эти изменения, вместе взятые, приводят к увеличению количества случаев использования приложений ИИ для ускорения прогресса в достижении целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития (ЦУР).

Давайте рассмотрим элементы этого прогресса с нескольких ракурсов.



**“Особо впечатляет
потенциальная
способность ИИ
улучшить условия
жизни небывалыми
темпами и в
беспрецедентных
масштабах.”**

Стивен Ибараки

Кардинальное изменение настроений в глобальном бизнес-сообществе

"Общество требует, чтобы компании, как государственные, так и частные, преследовали социальные цели, – написал недавно Лоуренс Финк, основатель и глава крупнейшей в мире инвестиционной компании BlackRock, в своем широко освещавшемся [письме главным исполнительным директорам компаний](#). – Чтобы со временем добиться успеха, каждая компания должна не только демонстрировать хорошие финансовые результаты, но и показывать, что она вносит положительный вклад в жизнь общества".

То, что в 2018 году руководитель инвестиционной фирмы, управляющей активами на сумму более 6 трлн долл. США, занимает такую позицию в отношении всего своего инвестиционного портфеля – поистине значимое событие. И это свидетельствует о том, что бизнес в целом начинает уделять более пристальное внимание вопросам благополучия общества.

Кроме того, все больше компаний изучают способы использования ИИ на благо общества. Некоторые крупнейшие компании мира по рыночной капитализации (Apple, Google, Microsoft, Amazon, Facebook) участвуют в [Партнерстве в области ИИ](#) в интересах людей и общества, занимая дальновидную, устойчивую позицию в отношении ИИ.

ИИ – "новое электричество"

Эндрю Ын, бывший руководитель лаборатории ИИ китайского интернет-гиганта Baidu, недавно объявил о создании фонда с капиталом в 175 млн долл. США для поддержки стартапов в сфере ИИ, уделяющих приоритетное внимание улучшению условий жизни людей. Это также согласуется с тенденцией к деятельности на благо общества.

"В начале эпохи электричества инновации по большей части заключались в слегка отличавшихся друг от друга усовершенствованиях технологий освещения. Конечно, они были важны, поскольку заложили основу, однако понадобилось больше времени, чтобы найти способы применения электроэнергии с реальным преобразовательным потенциалом, ставшие катализатором масштабной перестройки многих отраслей промышленности, – отметил Ын. – ИИ – это новое электричество, и для него сейчас настал аналогичный переломный момент".

Главный исполнительный директор компании Google Сундар Пичаи также заметил недавно: "ИИ – это, вероятно, важнейшее изобретение в истории человечества. Мне представляется, что это более эпохальное явление, чем обретение электричества или огня".

Использование ИИ для достижения ЦУР

Организация Объединенных Наций, а также учреждения и организации системы ООН поощряют глобальную тенденцию развития ИИ, поскольку она способствует достижению всех 17 ЦУР.

В 2016 году было непросто найти примеры использования ИИ для достижения ЦУР. Но сейчас, в 2018 году, наблюдается бурный рост числа приложений ИИ, используемых для достижения ЦУР.

Вот лишь несколько их примеров:



ЦУР 1 (Ликвидация нищеты):

ИИ будет обеспечивать в режиме реального времени распределение ресурсов с помощью спутникового картографирования и анализа данных о нищете



ЦУР 3 (Хорошее здоровье и благополучие):

Профилактические программы здравоохранения и диагностика значительно улучшаются благодаря ИИ, что приводит к совершению новых научных открытий. Например, сегодня применяются 8 млрд мобильных устройств с камерами для смартфонов в целях диагностики сердечных заболеваний, глазных болезней и болезней крови.



ЦУР 9 (Индустриализация, инновации и инфраструктура):

Новое гибридное производство, включающее ИИ, датчики IoT и четырехмерную печать, преобразует отрасли промышленности и содействует стремительному развитию инноваций.



ЦУР 17 (Партнерство

в интересах достижения целей): ООН начинает играть ведущую роль в объединении усилий правительств, промышленности, научных кругов и гражданского общества по изучению возможностей ответственной разработки человекоцентричного ИИ в целях решения проблем человечества.

ИИ во благо

Все эти соображения найдут свое отражение на втором Всемирном саммите "ИИ во благо", организованном в 2018 году МСЭ в партнерстве с АСМ (крупнейшей организацией, занимающейся научными исследованиями, образованием и инновациями в области информатики), Фондом XPRIZE (мировым лидером в проведении стимулирующих конкурсов с премиальным фондом) и более чем 20 учреждениями ООН.

Саммит, который пройдет в штаб-квартире МСЭ 15–17 мая 2018 года, будет опираться на успех аналогичного прошлогоднего мероприятия и стимулировать меры по обеспечению того, чтобы ИИ способствовал ускорению прогресса в достижении ЦУР.



Информационная нищета и формализованное равенство: обеспечение возможности использования достижений в области ИИ для наиболее уязвимых групп населения

Нароа Сурутуса

Ведущий специалист по прикладному ИИ, [Отдел инноваций ЮНИСЕФ](#)



Какой маршрут мне выбрать сегодня утром, чтобы отвезти ребенка в школу? Я смотрю на карты Google и вижу, что по основной дороге лучше не ехать, так как она сильно загружена.

Хорошо, что я обратила на это внимание: я тороплюсь, на работе мне предстоит встреча, на которую мне никак нельзя опоздать. По пути в школу дочь рассказывает мне о своем домашнем задании на сегодня: ее объединили в пару со школьником из Финляндии, и ей нужно написать ему письмо. "Как же вы понимаете друг друга?" – спрашиваю я. "Мы пользуемся для перевода нашими планшетами", – без тени удивления отвечает она. Наконец мы подъезжаем к школе. Я высаживаю ее и продолжаю слушать новости по радио, одновременно заказывая продукты через интернет с помощью персонального помощника в моем телефоне.

Такая жизнь знакома многим из нас. В богатых странах ИИ и машинное обучение сегодня становятся частью повседневной жизни. Если вы живете в подключенном населенном пункте, вы получаете доступ к необходимой для существования информации, а также к качественному образованию и медицинскому обслуживанию. Однако эти достижения недоступны многим из тех жителей планеты, которые не подключены к сетям связи, и ИИ и машинное обучение грозят оставить их за бортом жизни.

“ Также нам необходимо добиться, чтобы решения на основе ИИ были доступны наиболее уязвимым группам населения. ”

Нароа Сурутуса

Цифровой разрыв, который нам необходимо преодолеть

Несправедливое распределение источников информации и контента приводит к появлению поколения детей, которые не могут получить доступа к идеальному сочетанию различных видов информации, необходимому им для достижения успеха в жизни. Эти проблемы носят системный характер и связаны с дефицитом инфраструктуры (в населенном пункте недостаточно вышек подвижной связи), отсутствием соответствующего контента (у детей Амазонии нет "яблок", поэтому не являются полезным объектом обучения для них), а также с предрассудками этнического, религиозного и культурного характера.

По данным МСЭ, к 2020 году 2 млрд людей по-прежнему будут лишены доступа к интернету, и, таким образом, революция в области ИИ их не коснется. Но как же нам преодолеть этот разрыв? Как создать инклюзивное общество, где каждый ребенок будет иметь равный доступ к возможностям и выбору?

Как нам использовать новые источники данных, такие как изображения со спутников, и объединить их с моделями на базе ИИ, опирающимися на основные закономерности для нанесения на карты всех школ в мире? Как оптимизировать доставку учебного контента, чтобы обеспечить готовность детей к работе в будущем? Как можно использовать достижения в области распознавания лиц, чтобы оценить статус питания ребенка на фотографии? Как [прогностические модели](#) могут помочь нам остановить распространение какого-либо заболевания?

Пример нанесения школ на карту

Давайте подробнее рассмотрим пример нанесения школ на карту. Наличие точных данных по школам имеет важное значение для организаций в целях обеспечения качественного образования, поощрения обучения на протяжении всей жизни (цель 4 Организации Объединенных Наций (ООН) в области устойчивого развития ([ЦУР 4](#))), обеспечения равных возможностей ([ЦУР 10](#) ООН) и в конечном счете сокращения масштабов нищеты ([ЦУР 1](#) ООН).



Однако это становится сложной задачей там, где документальные сведения об учебных заведениях зачастую оказываются неточными, неполными или вообще отсутствуют. Для решения этой проблемы Фонд инноваций ЮНИСЕФ в сотрудничестве с партнерами из научных кругов и частного сектора изучает возможности алгоритмов на основе сверхточных нейронных сетей (CNN) — используя выявленные на спутниковых снимках с очень высоким разрешением основные закономерности — автоматически наносить школы на карту, отмечая неотмеченное и делая видимым невидимое.

В настоящее время ЮНИСЕФ изучает вопрос о том, как формализованное равенство и информационная нищета могут играть ключевую роль в обеспечении готовности, устойчивости и способности к восстановлению людей в преддверии грядущих изменений. Трудностей возникает много.

MagicBox – Информационная нищета



Обеспечение доступности решений на основе ИИ для наиболее уязвимых групп населения

В первую очередь трудности создает отсутствие качественных наборов данных для обучения. Данные о наиболее уязвимых группах населения часто оказываются недостаточными и неточными. Нам, как организации, необходимо начать вкладывать больше ресурсов в сбор данных на местах с целью проверки существующих записей и исключения ошибок в этих наборах данных.

Но что произойдет, если у нас будут разнообразные, качественные наборы данных? Нам по-прежнему необходимо будет работать вместе, чтобы быть уверенными в том, что эти данные используются для создания справедливых алгоритмов. Нам необходимо удостовериться, что в рамках ЮНИСЕФ мы принимаем участие в происходящих по всему миру

обсуждениях, с тем чтобы донести голос детей – особо уязвимой группы населения – до сведения остальных.

Также нам необходимо добиться, чтобы решения на основе ИИ были доступны наиболее уязвимым группам населения. Для этого нам необходимо установить некоторые минимальные стандарты в отношении количества и качества информации, к которой должны иметь доступ дети, и использовать их для выявления разрыва в возможности установления соединений и инфраструктурного разрыва, которые нам необходимо преодолеть, чтобы расширить доступ детей к информации и образованию.

Это сложная задача, и поэтому мы рассчитываем, что вы поможете нам изучить будущее пространства ИИ и машинного обучения для всеобщего блага.



Как мы можем использовать ИИ во благо общества?

Нил Сахота

Старший изобретатель и руководитель
департамента всемирного развития
бизнеса компании [IBM Watson Group](#)

Будучи старшим изобретателем в компании IBM, я являюсь членом команды, с помощью которой эта компания стала основным получателем патентов в США на протяжении последних 25 лет. Хотя большинство людей считают наши интересы чисто коммерческими, компания IBM активно поддерживает деятельность во благо общества и уделяет приоритетное внимание инновациям, направленным на достижение 17 целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития (ЦУР), которые предусматривают искоренение таких явлений, как нищета, голод, болезни и т. п.

Для реализации этих революционно новых инициатив безусловно требуются новые идеи. Поэтому компания IBM начала осуществлять инициативу [Watson во благо общества](#), призванную помочь организациям использовать искусственный интеллект (ИИ), чтоб сделать мир лучше.

Использование возможностей ИИ в компании InvestEd

Хорошим примером использования возможностей ИИ служит компания [InvestEd](#), в число участников которой вхожу я, а МСЭ является ее глобальным партнером. Отправной точкой для организации этой компании стало осознание того, что можно одновременно извлекать коммерческую прибыль и создавать общественное благо путем обеспечения условий для получения финансового образования и содействия предоставлению микрозаймов малым предприятиям на формирующихся рынках.



“В настоящее время осуществляются лишь несколько инициатив во благо общества. Однако у нас имеется множество возможностей для этого, и я призываю вас приступить к действиям.”

Нил Сахота

Помогая развитию таких малых предприятий компания повысила ценность небольших местных сообществ. В целях дальнейшего улучшения своей продукции компания InvestEd использует возможности ИИ, чтобы расширить спектр предлагаемых услуг и обеспечить более инновационный механизм взаимодействия с пользователем.

Компания InvestEd использует ИИ для совершенствования и персонализации историй, рассказываемых в рамках ее учебных модулей. Кроме того, благодаря возможностям ИИ, таким как система создания психографических профилей, разработанная Watson, банки, занимающиеся выдачей микрозаймов, могут улучшить свои методы управления рисками, руководствуясь потребностями заемщика и его способностью к погашению займа.

В результате компания InvestEd содействует достижению трех ЦУР:



ЦУР 1: Ликвидация нищеты – повышение финансовой грамотности и оптимизация имеющихся финансовых ресурсов.



ЦУР 3: Хорошее здоровье и благополучие – учебная программа по методам инвестирования в обеспечение здоровой беременности и услуги по поиску деловых партнеров (матчмейкинг) для медицинских учреждений в сельских районах.



ЦУР 8: Достойная работа и экономический рост – обучение в сфере предпринимательства, примеры передового опыта, принципы работы микрозаймов и основы создания прибыльного бизнеса, оказывающего положительное воздействие на местное сообщество.

Чатботы и небольшие изменения, которые приводят к большим переменам

Давайте также рассмотрим чатботы: по мере более широкого их распространения, появляется все больше возможностей для деятельности во благо общества. Например, компания IBM вкладывает средства в создание **чатботов** во благо, которые предоставляют, в частности, бесплатную юридическую и медицинскую помощь, а также помощь решившим бросить курить. Здесь скрываются невероятные возможности. Подумайте обо всех ЦУР. Мы можем создать чатботы, которые помогут повысить осведомленность общества, определять поведение людей и подталкивать их к деятельности, приводящей к небольшим изменениям... однако правильно осуществленные небольшие изменения могут привести к большим переменам.

На микроуровне гораздо труднее признавать влияние изменений. Например, я перестал использовать воду при бритье, чтобы сократить ее расход. Когда люди узнают об этом, они часто говорят, что это не имеет никакого значения. По большому счету, наверное, не имеет. В среднем мы используем около 4 литров воды для бритья лица.

А если мой пример вдохновит еще 100 людей, и они поступят так же? Хорошо... но имеет ли значение ежедневная экономия 400 литров воды? А если каждый из этих ста людей вдохновит своим примером еще сотню людей? Имеет ли значение ежедневная экономия 40 000 литров воды? В каком-то смысле – да, имеет. И поэтому я надеюсь, что большее количество людей будет использовать чатботы во благо.

Если мы начнем лучше понимать механизм воздействия небольших изменений, то это поможет нам изменить наше поведение на макроуровне. И это действительно затронет все население и будет не просто иметь значение для всех нас, а поможет нам сдвинуть горы.

Сохранение морских экосистем и экосистем суши

Говоря о живой природе, следует обратить внимание на огромную работу, которую проводит организация [PAWS](#), использующая машинное обучение для прогнозирования мест появления браконьеров, или на деятельность доктора Эрика Элстера, сотрудничавшего с Национальным военно-медицинским центром имени Уолтера Рида и занимавшегося внедрением методов машинного обучения для улучшения лечения военнослужащих США, получивших боевые ранения. Их деятельность способствует достижению ЦУР 14 – Сохранение морских экосистем и ЦУР 15 – Сохранение экосистем суши.

Долговременная приверженность компании IBM борьбе с изменением климата

Аналогичным образом, в рамках своей инициативы "[Зеленые горизонты](#)" компания IBM использует когнитивные вычисления для разработки решений, касающихся возобновляемых источников энергии, изменения климата и управления трафиком. Задача заключается в том, чтобы использовать ИИ для выявления устойчивых возможностей содействия достижению ЦУР 9 – Индустриализация, инновации и инфраструктура, ЦУР 11 – Устойчивые города и населенные пункты и ЦУР 13 – Борьба с изменением климата. Инициатива "Зеленые горизонты" рассчитана на 10 лет, и, что важнее всего, компания IBM заинтересована в ней, признавая, что для получения реальных решений нужны время, приверженность и инвестиции.

ИИ во благо общества – несколько полезных рекомендаций, чтобы начать действовать

Чтобы помочь вам, приведу три примера передовой практики для людей, которые хотят добиться изменений.

Во-первых, уясните, что входит в понятие "ИИ", а что – нет. Используйте возможности онлайн-обучения, такие как курс [Введение в искусственный интеллект](#) на Udacity.

Во-вторых, забудьте все, что вы знали, и начинайте думать по-другому. ИИ – это компьютеризация третьего поколения и совершенно иная вычислительная модель. Не закидывайтесь на вариантах использования и сценариях. Думайте о проблеме, которую следует решить. Разработайте идеальный сценарий и наилучшее возможное решение, а потом выясните, может ли ИИ помочь вам в данном случае.

В-третьих, откажитесь от предубеждений. Это может привести к интересным результатам. Например, люди склонны предоставлять машине более правдивые сведения о своем здоровье или финансовом положении, чем человеку, потому что они не боятся, что их будут осуждать. Это значит, что ИИ получает более точные данные, при помощи которых можно предоставить более предметные рекомендации.

Поэтому осознание того, что машина может обладать такими же способностями, какими обладает человек (в некоторых областях), может открыть совершенно новые возможности. Люди (или организации), занимающиеся этой деятельностью, создают новые ценности и стимулируют инновации, потому что они используют большой набор возможностей ИИ.

Как вы видите, существуют безграничные возможности деятельности во благо общества там, где речь идет об ИИ и недавних инициативах компании IBM Watson.

Технологии продолжают развиваться и создавать новые возможности для решения общественных проблем, связанных со здравоохранением, устойчивостью, охраной окружающей среды, доступностью, и многих других. И если вы всерьез думаете о том, чтобы использовать ИИ во благо общества, помните о самом важном правиле: думайте по-другому.



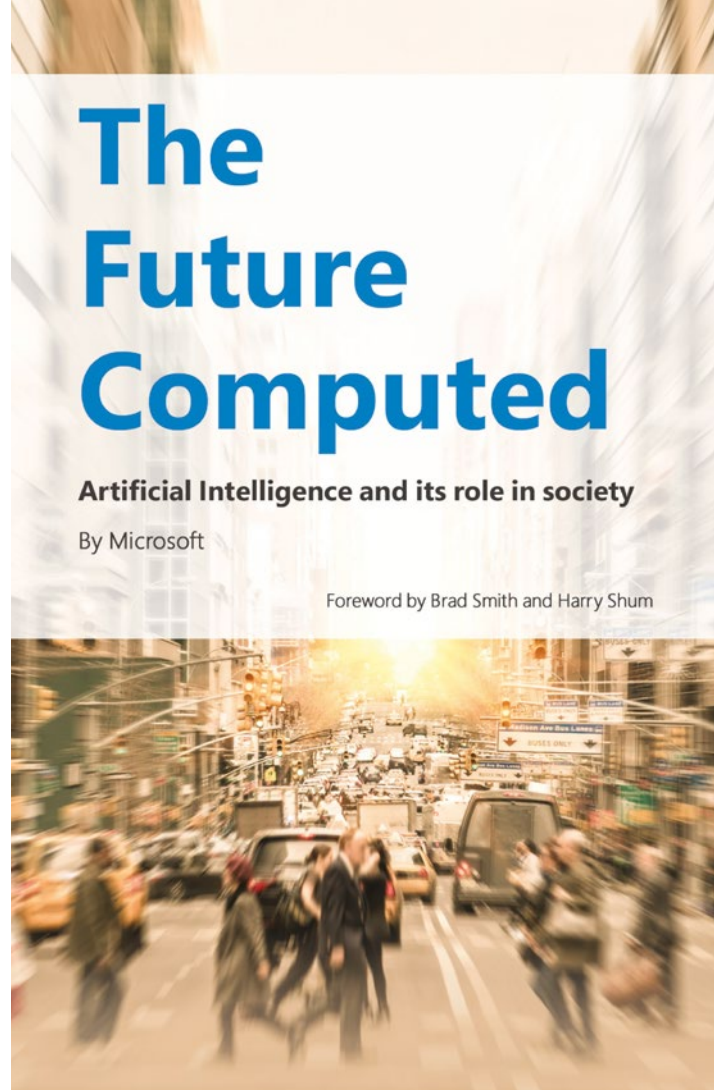
Взгляд Microsoft на ИИ и его роль в обществе

Представьте себе персональных цифровых помощников, обученных предугадывать наши потребности, помогать в составлении рабочего графика и подготовке к встречам, оказывать помощь в планировании нашей социальной жизни, отвечать на сообщения и отправлять их, а также управлять автомобилями.

В своем [недавно опубликованном докладе](#) корпорация Microsoft прогнозирует, что вскоре благодаря искусственному интеллекту (ИИ) мы сможем намного эффективнее использовать один из наших ценнейших ресурсов – время.

Вот некоторые основные выводы, сформулированные в этом докладе:

- Во-первых, наиболее успешными в эпоху ИИ станут те компании и страны, которые смогут быстро и эффективно принимать эти изменения.
- Во-вторых, хотя ИИ и поможет в решении масштабных общественных проблем, нам необходимо критически оценивать эту перспективу.
- В-третьих, нам необходимо действовать с чувством коллективной ответственности, поскольку ИИ будет создаваться не только силами отрасли высоких технологий.



Кроме того, один из важнейших выводов Microsoft звучит так: "Овладение навыками, необходимыми для жизни в мире, движущей силой которого является ИИ, обеспечивают не только наука и техника, инженерное дело и математика. Чем больше поведение компьютеров будет напоминать поведение людей, тем более важное значение будут приобретать социальные и гуманитарные науки".

Подробнее о том, в каком направлении развивается ИИ, и о возникающих в связи с этим новых общественных проблемах можно прочитать в публикации [The Future Computed: Artificial Intelligence and its role in society](#) ("Рассчитанное будущее: искусственный интеллект и его роль в обществе").

ИИ и рабочие места: основные меры, которые могут принять правительства для ограничения потери рабочих мест

Д-р Мэтью Фенеч

Консультант по исследовательской и
информационно-пропагандистской работе в
области ИИ, компания [Future Advocacy](#)



В наши дни новости о достижениях в области развития искусственного интеллекта (ИИ) появляются одна за другой. По мере того как системы ИИ все лучше сортируют данные, выявляют закономерности и делают прогнозы, эти алгоритмы применяются для решения все более широкого спектра задач: от отфильтровывания нежелательной электронной почты и доставки еды навынос, до решения более сложных проблем, например предоставления юридической помощи или принятия решения о направлении к вам наряда полиции

Пожалуй, нет ничего удивительного в том, что на фоне общемировой ориентированности на ИИ все большее внимание уделяется воздействию автоматизации на основе ИИ на рабочие места и занятость. Точно так же как промышленная революция стимулировала автоматизацию монотонного физического труда, и "интеллектуальная революция", по прогнозам, окажет аналогичное воздействие на все более широкий круг интеллектуальных задач. А это значит, что все больше работ потенциально смогут выполнять роботы и компьютеры.

**“Судя по результатам
нашего исследования,
автоматизация
повлияет на различные
географические регионы
по-разному.”**

Д-р Мэтью Фенеч

В ряде крупномасштабных исследований содержатся прогнозы, согласно которым результатом процесса автоматизации в развитых странах станет высокий уровень потери рабочих мест. По последним данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), существует высокая вероятность того, что 14% рабочих мест в 32 странах – участниках Организации будут автоматизированы, а характер еще 32% рабочих мест, скорее всего, существенно изменится вследствие применения автоматизированных технологий. Эти показатели несколько ниже оценок оксфордских ученых Карла Фрея и Майкла Осборна, сделанных в 2013 году, или оценки консалтинговой компании PwC, сделанной ранее в том же году, однако они выше оценок самой ОЭСР, сделанных в 2016 году.

На самом деле экономисты очень сильно расходятся во мнениях относительно того, сколько рабочих мест, скорее всего, будет потеряно из-за автоматизации на основе ИИ и будут ли автоматизированные виды работы заменены альтернативными (возможно, приносящими больше удовлетворения). История промышленной революции дает основание предположить, что рабочих мест создано будет больше, чем утрачено. Однако история далеко не всегда повторяется: если машины станут лучше, чем человек, решать интеллектуальные задачи, то чем же будут заниматься люди? Но в одном почти все экономисты согласны друг с другом: грядут беспрецедентные по своим масштабам перемены.

Британское исследование по вопросам ИИ и автоматизации

Для того чтобы получить более детальное представление о будущем в сфере труда и повысить интерес политиков к этой теме, мы применили расчетные коэффициенты автоматизируемости рабочих мест в разных отраслях промышленности к данным о занятости по парламентским избирательным округам Соединенного Королевства. Мы получили поразительные результаты. Хотя общий показатель для всей территории Соединенного Королевства говорит о том, что к началу 2030-х годов с высокой степенью вероятности будут автоматизированы 30% рабочих мест, однако в различных районах страны доля рабочих мест, которые с высокой степенью вероятности будут автоматизированы, колеблется от 22% до 39%. Что особенно важно, наиболее высокий уровень предстоящей автоматизации, согласно прогнозам, будет наблюдаться в центральных графствах и на севере Англии – бывшем "промышленном поясе" Великобритании (рисунок 1). Эти районы уже пострадали от деиндустриализации, и многие из них и сейчас представляют собой очаги безработицы. К факторам, определяющим повышенную долю рабочих мест с высокой степенью риска подвергнуться автоматизации, относится зависимость местной экономики от рабочих мест в обрабатывающей промышленности и транспортно-логистической сфере.

Кроме того, в наш доклад были включены данные опроса общественного мнения, проведенного в рамках нашего ежегодного обследования отношения жителей Соединенного Королевства к ИИ. Согласно результатам опроса, несмотря на наличие признаков повышения уровня автоматизации, лишь 7% респондентов сообщили, что беспокоятся по поводу воздействия автоматизации на их рабочие места, и лишь 28% респондентов признались, что беспокоятся за рабочие места в местности, где они проживают (рисунок 2). Представляется, что существует настоятельная потребность в более углубленной общественной дискуссии о будущем в сфере труда.

Рисунок 1.

Тепловая карта, иллюстрирующая, как могло бы варьироваться потенциальное воздействие автоматизации на территории Великобритании. Каждый избирательный округ обозначен кодовым цветом в зависимости от процентной доли существующих рабочих мест, которые с высокой степенью вероятности будут автоматизированы к началу 2030-х годов.

Обусловленные географическим положением различия в воздействии автоматизации Рабочие места с потенциально высоким риском подвергнуться автоматизации, в разбивке по парламентским избирательным округам

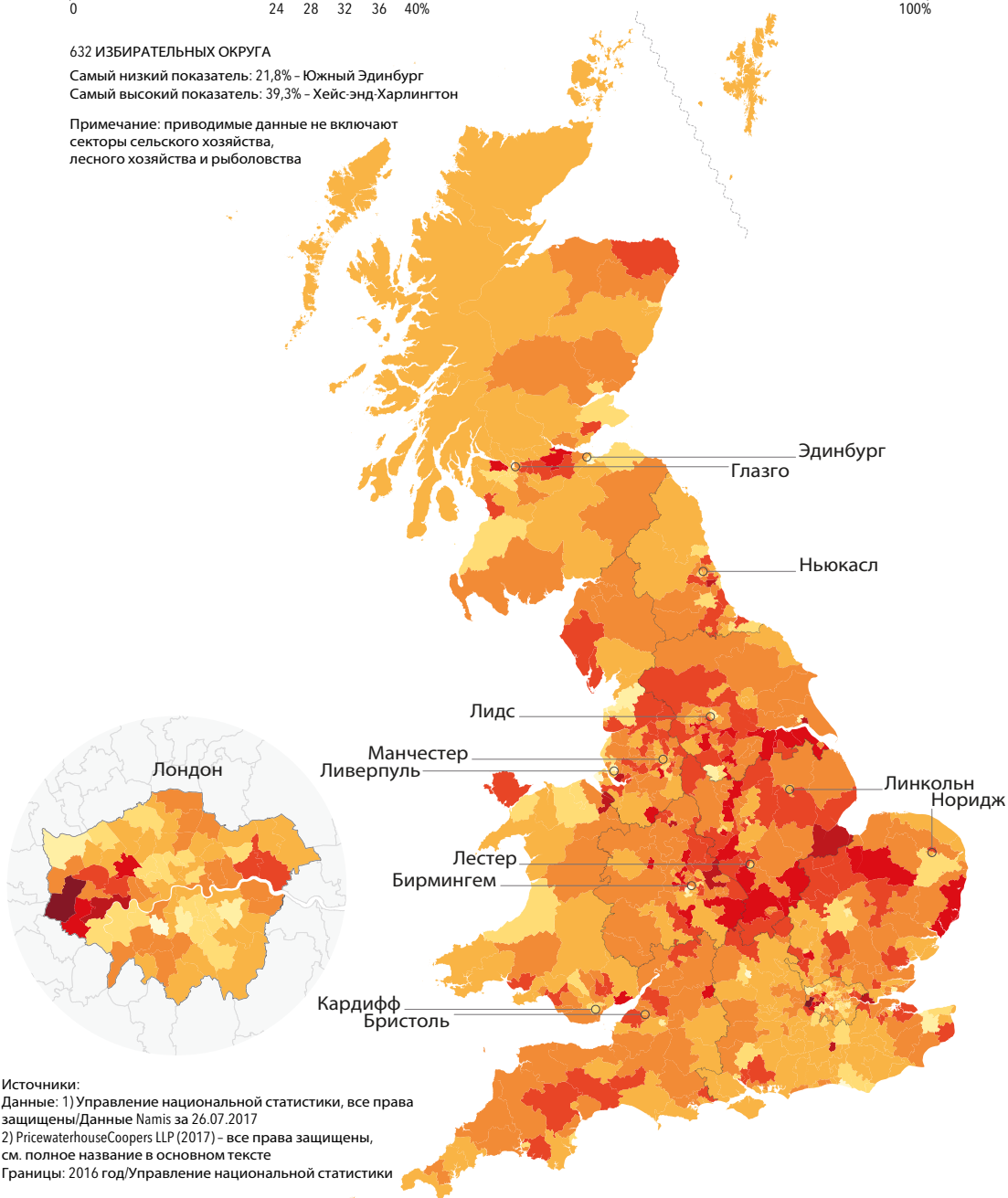


632 ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ОКРУГА

Самый низкий показатель: 21,8% - Южный Эдинбург

Самый высокий показатель: 39,3% - Хейс-энд-Харлингтон

Примечание: приводимые данные не включают секторы сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства



Источники:

Данные: 1) Управление национальной статистики, все права защищены/Данные Namis за 26.07.2017

2) PricewaterhouseCoopers LLP (2017) – все права защищены, см. полное название в основном тексте

Границы: 2016 год/Управление национальной статистики

Рисунок 2.

Результаты обследования отношения общества к искусственному интеллекту (обследование провела компания YouGov). Взвешенной представительной выборке взрослого населения Соединенного Королевства были заданы вопросы о том, беспокоятся ли они по поводу того, что ИИ и другие автоматические технологии занимают (а) их рабочие места и (б) рабочие места в местности, где они проживают.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: опрос компании YouGov Poll 2017 год

FUTURE ADVOCACY

Беспокоитесь ли вы (и если да, то в какой степени) по поводу того, что ИИ (например, роботы, машины) заменит вас на рабочем месте в ближайшем будущем?



Беспокоитесь ли вы (и если да, то в какой степени) по поводу того, что искусственный интеллект (например, роботы, машины) в ближайшем будущем займет рабочие места в местности, где вы проживаете?

Общий размер выборки — 2108 взрослых. Работа на местах была проведена в период между 29 сентября и 2 октября 2017 года. Опрос проводился в онлайн-режиме. Показатели были взвешены и являются репрезентативными для всего взрослого населения Соединенного Королевства (в возрасте от 18 лет и старше).

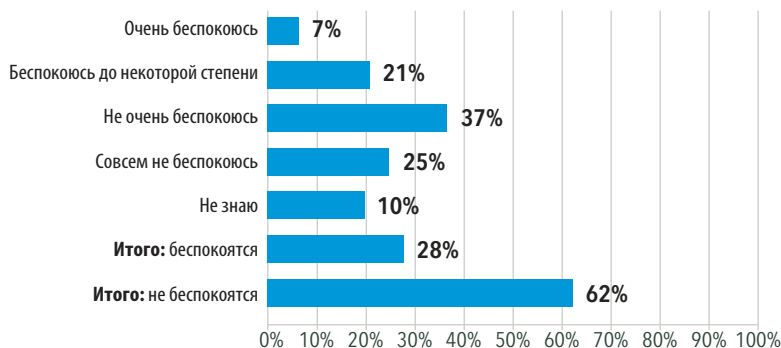
a)

Британцы не склонны беспокоиться по поводу того, что в ближайшем будущем ИИ заменит их на рабочих местах.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: опрос компании YouGov Poll 2017 год

FUTURE ADVOCACY

Беспокоитесь ли вы (и если да, то в какой степени) по поводу того, что ИИ (например, роботы, машины) заменит вас на рабочем месте в ближайшем будущем?



Беспокоитесь ли вы (и если да, то в какой степени) по поводу того, что искусственный интеллект (например, роботы, машины) в ближайшем будущем займет рабочие места в местности, где вы проживаете?

Общий размер выборки — 2108 взрослых. Работа на местах была проведена в период между 29 сентября и 2 октября 2017 года. Опрос проводился в онлайн-режиме. Показатели были взвешены и являются репрезентативными для всего взрослого населения Соединенного Королевства (в возрасте от 18 лет и старше).

b)

Британцы не склонны беспокоиться по поводу того, что в ближайшем будущем ИИ займет рабочие места в местности, где они проживают.

Автоматизация, скорее всего, повлияет на регионы по-разному

Судя по результатам нашего исследования, автоматизация повлияет на различные географические регионы по-разному. На это обращали внимание и другие исследователи, в том числе из ОЭСР и PwC, выступившие с прогнозом, что автоматизация будет по-разному влиять на различные гендерные и социально-экономические группы. Эти различия в воздействии влекут за собой риск усиления существующего социально-экономического неравенства.

Выводы, содержащиеся в недавнем докладе Брукингского института, свидетельствуют о том, что хотя автоматизация привела к экономическому росту, доля доходов, направляемая на заработную плату работников, заметно сократилась. Неравное распределение доходов от автоматизации может оказать дестабилизирующее воздействие на общество во всем мире.

Поскольку в течение следующих десяти лет искусственный интеллект даст новый толчок автоматизации и поскольку она будет по-разному влиять на различные группы населения, такая ситуация будет иметь серьезные социально-политические последствия. Принимая любые меры политики в ответ на проблемы, связанные с будущим сферы труда, необходимо учитывать, каким образом автоматизация повлияет на различные группы населения.

Правительствам следует максимально расширять возможности и сводить к минимуму риски, связанные с автоматизацией

По мнению компании Future Advocacy, для максимизации возможностей и минимизации рисков, связанных с автоматизацией, правительства могли бы принять следующие меры:

- **Заказать и помочь провести подробные исследования для оценки категорий работников, которые подвергаются наибольшему риску потери рабочих мест вследствие автоматизации в их странах.** Необходимо яснее представлять различия в воздействии автоматизации на занятость в зависимости от отрасли, географического положения, возрастной группы, гендерных факторов, уровня образования и социально-экономической группы.
- **Разработать эффективные, целенаправленные стратегии решения проблемы потери рабочих мест в будущем, опираясь на результаты исследований различий в воздействии автоматизации в зависимости от отрасли, региона и демографической группы в их странах.** Трудно переоценить важность ориентации этих мер на тех, кто подвергается наибольшему риску. В число таких мер может быть включено оказание компаниям содействия в организации переподготовки работников, а также предоставление финансовой и психологической помощи затронутым лицам.

- Внести изменения в местную систему образования, с тем чтобы максимально расширить возможности и свести к минимуму риски, связанные с ИИ. Хотя навыки в области естественных наук, техники, инженерного дела и математики (STEM) будут иметь важнейшее значение в профессиональном мире будущего, системы образования не должны ограничиваться развитием только этих навыков. Они должны обеспечивать ориентированную на будущее, отвечающую требованиям завтрашнего дня подготовку в сфере творчества и межличностных отношений, которая в долгосрочной перспективе будет в меньшей степени подвержена автоматизации. Непрерывное обучение, обучение при ведущей роли учащихся и персонализация образования станут факторами, способствующими развитию устойчивости и адаптируемости, необходимых для успешного труда на рабочих местах будущего. И наконец, политика в сфере образования должна также быть направлена на поддержку инициатив, способствующих получению недостаточно представленными группами общества (включая женщин и этнические меньшинства) профессиональной подготовки в области развития и развертывания ИИ.

- Проводить исследования альтернативных моделей получения дохода и налогообложения, обеспечивающих более справедливое распределение богатства, создаваемого благодаря технологиям ИИ. Это может включать проведение хорошо проработанных экспериментов по обеспечению безусловного базового дохода, по аналогии с проводимыми в настоящее время в Финляндии, Шотландии и Канаде. Необходимо модернизировать бюджетно-финансовую политику и политику в сфере социального обеспечения, с тем чтобы избежать дальнейшей концентрации богатства в руках немногих коммерческих предприятий, владеющих роботами и другими автоматизированными технологиями.



THE IMPACT OF AI IN UK CONSTITUENCIES:

Where will automation hit hardest?

См. полный текст доклада компании Future Advocacy
"Влияние ИИ на избирательные округа
Соединенного Королевства".

Блокчейн – ответвление ИИ или ИИ – ответвление блокчейна?

Туфи Салиба

Генеральный директор группы компаний [Toda Algorand](#) и [PrivacyShell](#), председатель Конференционного комитета Совета специалистов-практиков [ACM](#)



Меи руководствуемся исключительно субъективными соображениями, когда даем определение термину "интеллект", не говоря уже об "искусственном интеллекте" (ИИ). И тем не менее существует общее мнение относительно определения термина "интеллект". По словам [Алекса Висснера](#), интеллект – это сила, F, направленная на максимизацию свободы действий в будущем. В восприятии большинства обычных людей ИИ – это главным образом роботы, которые ходят туда-сюда и выглядят совершенно как люди. Большинство ученых, занимающихся ИИ, пока подходят к определению ИИ с большой долей субъективизма. Во многих случаях ИИ все еще сравнивают с человеческим интеллектом. Но может быть, мы не узнаём ИИ, когда сталкиваемся с ним?

Хотя многие обычно утверждают, что сама по себе криптовалюта биткойн не является ответвлением ИИ, большинство соглашается, что биткойн – это как минимум самая долгоживущая независимая форма искусственной жизни (ИЖ), принадлежащая самой себе. В моей предыдущей [статье](#) для МСЭ я писал еще об одном ответвлении ИИ – многокомпонентных системах (МКС).

Технология блокчейна – это претерпевшая изменения версия МКС; в частности, технология блокчейна, лежащая в основе биткойна, не требует прав доступа, не зависит от границ, устойчива к атакам, ориентирована на криптоэкономику и побуждает миллионы людей во всем мире использовать ее и заниматься ее развитием. Основной набор ее устройств конкурирует за ресурсы, она обладает сложной отказоустойчивой системой и надежной защитой от "атак Сивиллы".

“Мы должны продолжать сотрудничать друг с другом и поддерживать безопасность на надлежащем уровне, создавая один из наиболее могущественных инструментов в истории человечества.”

Туфи Салиба

Эта технология продолжает развиваться и распространяться. Благодаря определенным усовершенствованиям сетевых протоколов она может стать более доступной и эффективно масштабируемой, сохранив при этом глубоко децентрализованное управление.

Можем ли мы извлечь уроки из использования блокчейна и применить их к другим автономным системам ИИ?

Всемирный саммит "ИИ во благо", который состоится 15–17 мая в Женеве, Швейцария, станет одним из наиболее влиятельных мировых саммитов по вопросам ИИ. Если посмотреть на войны между двумя или более группами людей, то на протяжении тысячелетий все участвовавшие в войнах стороны, очевидно, имели "благие" намерения исходя из блага для собственной группы. Однако "благо" для одной стороны практически никогда не совпадает с "благом" для противоположной. Как же группа из 300 с лишним ведущих ученых, занимающихся ИИ, сможет добиться в Женеве, чтобы "ИИ во благо" действительно оказалось благом?

Что произойдет, если вам удастся сделать так, чтобы ИИ служил во благо всех людей, а потом вы передадите контроль над ним кому-то, кто изменит "благую" часть ИИ? Что произойдет, если централизованно управляемый ИИ подвергнется атаке изнутри? Можете ли вы представить себе возможность того, что мощь создаваемого нами ИИ будет злонамеренно использована против следующего поколения людей другими группами людей? Или против какой-либо определенной группы? Может быть, это и есть самая насущная проблема, которая должна беспокоить каждого человека?

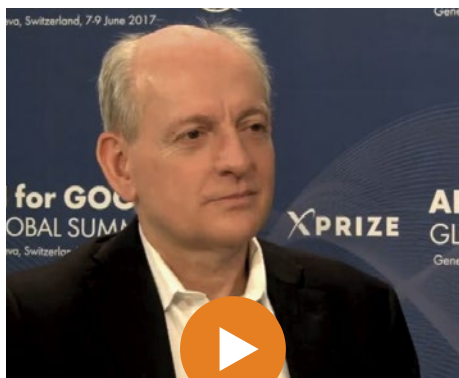
В рамках Всемирного саммита "ИИ во благо" основной задачей инициативы "AiDecentralized Track" (Децентрализация ИИ) станет ознакомление специалистов-практиков в области ИИ с некоторыми векторами атак, неизвестными большинству специалистов, и с путем поиска возможных решений, в основе которых лежат уроки, полученные в ходе развития технологии блокчейна. "Децентрализация ИИ" – это глобальная инициатива ACM, объединяющая 870 000 специалистов-практиков в области ИИ и 280 000 специалистов по блокчейну и криптографии. Участники этой инициативы намерены сотрудничать между собой, с тем чтобы укреплять безопасность ИИ и содействовать его тщательной предварительной разработке, направленной на достижение настоящего "блага" для всего человечества.

Продолжение сотрудничества в интересах обеспечения безопасности

Автономное децентрализованное управление – это модель безопасности, и, как и в любой другой модели безопасности, ее эффективность определяется эффективностью ее наиболее слабого звена. Нельзя использовать одну централизованную систему контроля – в конце концов к ней подберут ключ. Если мы и научились чему-либо у истории, так это тому, что в каждом из нас скрывается зверь, и именно его следует бояться сильнее всего, а не того, что ИИ займет наши рабочие места. Юваль Ной Харари сказал однажды: "Люди правят миром, потому что они единственные из всех животных способны к гибкому сотрудничеству в больших коллективах". Мы должны продолжать сотрудничать друг с другом и поддерживать безопасность на надлежащем уровне, создавая один из наиболее могущественных инструментов в истории человечества.

О первом Всемирном саммите "Искусственный интеллект во благо", состоявшемся в 2017 году

Здесь приведена информация о выступлениях лишь некоторых наших экспертов на прошлогоднем саммите. Вы также можете посмотреть более 80 видеоинтервью экспертов в области ИИ, записанных во время саммита, через [YouTube playlist](#) – список воспроизведения YouTube.



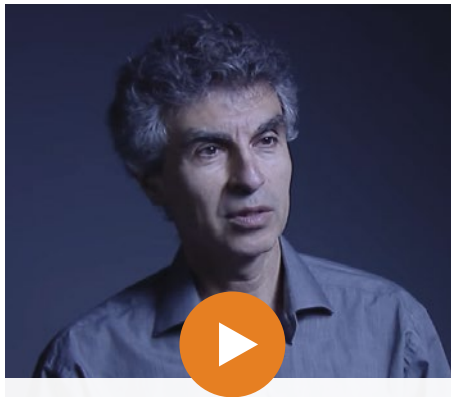
[Смотреть интервью](#)

“Как только это произойдет, они [машины] смогут прочитать все, что когда-либо было написано человечеством.”

Стюарт Расселл,
профессор информатики
Калифорнийского университета

“Нам необходимо, чтобы такие организации, как ООН (Организация Объединенных Наций), правительства, благотворительные фонды работали вместе над достижением целей, значимых для всего человечества, а не просто над созданием типовых приложений, которые будут рассматриваться компаниями.”

Йошуа Бенгио,
руководитель Монреальского института
алгоритмов обучения (MILA)



[Смотреть интервью](#)



[Смотреть интервью](#)

“Главная цель [моего приезда сюда] заключалась в том, чтобы заставить людей задуматься о новой модели, и этой новой моделью является ИИ, созданный не корпорациями, не отдельными научными лабораториями, а некоей организацией наподобие ЦЕРН в рамках крупномасштабного проекта с привлечением значительного количества людей, работающих совместно над решением сложных проблем, которые иначе решить невозможно.”

Гари Маркус,
профессор психологии и нейробиологии кафедры
психологии Нью-Йоркского университета

AI for GOOD GLOBAL SUMMIT

#AIforGood

*Artificial Intelligence
can help solve humanity's
greatest challenges*

Hosted at ITU in Geneva, Switzerland
7-9 June 2017

REPORT

XPRIZE



Читать [Отчет о саммите 2017 года](#)

ITUFORUM

1st Forum on Artificial Intelligence and Internet of Things in Smart Sustainable Cities in Latin America

29-30 May 2018
Buenos Aires, Argentina



Ministerio de Modernización
Presidencia de la Nación



ITU
TELECOM
WORLD

'18



BETTER SOONER

Accelerating ICT innovation
to improve lives faster.

The global event for governments,
corporates and tech SMEs.

ITU Telecom World 2018 is the global platform
to accelerate ICT innovations for social and
economic development. It's where policy makers
and regulators meet industry experts, investors,
SMEs, entrepreneurs and innovators to exhibit
solutions, share knowledge and speed change.
Our aim is to help ideas go further, faster
to make the world better, sooner.

Visit telecomworld.itu.int to find out more.



#ituworld
telecomworld.itu.int



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

»
**Sign
up
today!**

