



Комитет №6

Искусственный интеллект

Доклад эксперта



ФОРУМ
ПО УСТОЙЧИВОМУ
РАЗВИТИЮ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Комитет №6

Искусственный интеллект и его влияние на проблема занятости

В современной экономической парадигме все чаще можно наблюдать процесс конвергенции между бизнесом и высокими технологиями. Очевидно, такой симбиоз является отчасти исторически обусловленным, ведь в последнее столетие произошло огромное количество событий, подтверждающих данную тенденцию. Но в современном мире, где одним из основных факторов труда является информация, качественно изменяется институциональная среда, «закрытые» общества трансформируются в «открытые», происходят много других структурных процессов, такое взаимодействие приобретает совершенно иной характер. Это во многом обусловлено развитием науки, которая находит самые различные применения в новой экономической архитектуре, ориентированной на удовлетворение растущих потребностей людей.

В ходе этого междисциплинарного контакта, многие эксперты начали говорить о четвертой промышленной революции или об экономике 4.0., одним из главных элементов и атрибутов которой является искусственный интеллект, призванный заменить человеческий труд. Но основное отличие от предыдущих промышленных революций состоит в том, что машина должна заменить не тяжелый физический труд, а труд интеллектуальный, творческий. Безусловно, данная идея является достаточно амбициозной и отчасти идеалистической. В современном научном сообществе искусственный интеллект интерпретируется как огромная совокупность разнородных задач и подходов по автоматизации тех или иных аспектов интеллектуальной деятельности. Но при этом не стоит недооценивать потенциал ИИ, так как с развитием науки о данных можно будет наблюдать значительный прогресс технологии искусственного интеллекта.

Говоря о технической части ИИ, стоит отметить, что он использует элементы машинного обучения и анализа данных. Именно совокупность этих двух направлений

в изучении ИИ даёт максимально эффективный результат, позволяющий превзойти не только человека в определенном виде деятельности, но и помочь ему, упростить трудоемкую работу. Приведём основные перспективные направления, где уже активно применяется ИИ: автоматизация сбора и анализа данных, автономные и подключенные электромобили, распределенные электросети, «умные» сельскохозяйственные и продовольственные системы, метеорология, климатология и прогнозирование погоды, оптимизация бизнес-процессов. Данный список можно расширять огромным количеством сфер, ведь по сути любая работа с данными и информацией может стать полем применения ИИ.

Огромный потенциал применения данного направления был по достоинству оценен лидерами многих государств. Например, 11 октября 2019 года президент России Владимир Путин утвердил национальную стратегию развития искусственного интеллекта до 2030 года. В документе указывается, что благодаря внедрению технологических решений рост мировой экономики в 2024 году составит не менее \$1 трлн. Отметим, что Россия считается одной из передовых стран по внедрению технологии ИИ. Так, по оценке Microsoft Искусственный интеллект в России активно внедряют 30% компаний, в Европе и США этот показатель составляет 22,3%.

Проецируя возможности искусственного интеллекта на ЦУР, можно заключить, что он может способствовать их достижению. Это во многом обусловлено его универсальностью и возможностью находить баланс стимулов между коммерческой выгодой компаний и реализацией общественных установок. Хорошим примером использования возможностей ИИ служит компания InvestEd, основной идеей которой является осознание того, что можно одновременно извлекать коммерческую прибыль и создавать общественное благо путем обеспечения условий для получения финансового образования и содействия предоставлению

микрораймов малым предприятиям на формирующихся рынках. В результате компания содействует реализации сразу 3 ЦУР: ликвидация нищеты, хорошее здоровье и благополучие, достойная работа и экономический рост.

Но рассматривая ИИ в контексте ЦУР, необходимо отметить, что наряду с почти безграничными возможностями, которые может реализовать экономика 4.0. Она несет принципиально новые проблемы и вызовы, к которым мировому сообществу необходимо быть готовым. Проводя параллель с промышленными революциями прошлого, можно легко заметить, что они всегда сопровождались структурными изменениями, вынуждая основные общественные институты эволюционировать, коренным образом меняться или уходить на задворки истории. Возьмём как пример промышленную революцию в Англии. В ходе которой были переосознаны идеи о собственности, роли церкви, на социально-экономическую арену вышли разнообразные идеологические течения. Впервые созданы профсоюзы, была трансформирована идея интерпретация семьи. Во многом промышленная революция в Англии детерминировала геополитический баланс сил Новейшей истории. Таким образом, трудно найти ту сферу, которую бы не затронула промышленная революция. Такова природа данного явления. Поэтому, находясь у самых начал изменения общественный парадигмы, следует обратить внимание на потенциальные проблемы, которые могут возникнуть. И одним из таких вызовов является влияния ИИ на проблемы занятости. Достаточно очевидно, что искусственный интеллект может полностью заменить рутинную физическую работу человека. Но может ли он это сделать с более нетривиальной работой? Вероятнее всего—да. Бизнес-школа «Сколково» и Агентство стратегических инициатив составили список вымирающих профессий, некоторые из которых окажутся не нужны уже в течение ближайших 6 лет: нотариус, турагент, бурильщик, библиотекарь, провизор, лектор, копирайтер, риэлтор, испытатель, системный администратор, стенографист, аналитик, секретарь, логист, журналист. Данный список затрагивает достаточно широкий круг профессий, в которых задействовано огромное количество людей. Снова апеллируя к Английской промышленной революции,

необходимо обратить внимание на такое общественное движение как луддиты. Основной их целью было уничтожение максимального количество машин, так как из-за них возникала высокая технологическая безработица, что оставляло огромное количество людей без средств к существованию. Движение луддитов стало серьезной опасностью для развития экономики, поэтому была введена казнь за индустриальной саботаж. Подобные настроения можно встретить и в наше время.

Но эквивалентно ли сравнивать масштабы технологической безработицы в 18 веке и потенциальные в 21 веке? Ведь число работающего населения в мире несомненно выросло, что гипотетически предполагает более серьезные волнения и противостояния технике. Возвращаясь к современным реалиям, так же необходимо заметить, что существует немало технофобных движений, которые всячески хотят остановить внедрения новых технологий, опасаясь того, что они могут иметь негативное долгосрочное влияние на занятость. Так же проблема негативного долгосрочного влияние на занятость является объектом обсуждения для многих широко известных экономистов. На Давосском форуме 2014 года Томас Фридман сообщил, что связь между технологией и безработицей, была, очевидно, доминирующей темой обсуждений в этом году. Опрос в Давосе 2014 года выяснил, что 80 % из 147 респондентов согласились с тем, что технология управляет ростом безработицы. С другой стороны, есть более позитивные прогнозы, согласно которым ИИ влияет на безработицу, но не так сильно. Исследования McKinsey касательно влияния ИИ на безработицу показали, что искусственный интеллект пока что не имеет прямой возможности заменить человека, а может лишь упростить какой-либо вид деятельности. Но специалисты McKinsey прогнозируют достаточно серьезные изменения на рынке труда, на котором в ближайшие 10 лет будут больше цениться специалисты в информационной сфере.

Обратимся к позиции одного из авторитетных популяризаторов искусственного интеллекта — Мэтью Фенечу, ведущего аналитика компании Future Advocacy. Согласно его докладу, 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.

Компания так же провела исследования касательно подверженности процессу автоматизации Соединенного Королевства в общем и по регионам. Получились достаточно интересные результаты. 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. 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.

В целом, опираясь на результаты исследования, можно заключить, что 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.

По мнению эксперта, Future Advocacy для минимизации рисков и для максимизации возможностей ИИ правительства должна принять следующие меры:

1. Провести исследования для оценки категорий работников, которые подвергаются наибольшему риску вследствие автоматизации в их странах. Необходимо учитывать гендерные, географические различия, разный уровень развития образования.
2. Логическим продолжением первой меры является выработка системы мер по защите выявленной категории рабочих. Такая защита может выражаться в организации центров переподготовки, психологической и финансовой затронутым лицам.
3. Изменение системы образования таким образом, что выпускники будут подходить под современные требования рынка труда. Хотя навыки в области естественных наук, техники, инженерного дела и математики 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.

4. 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.

Резюмируя, хотелось бы отметить, что мир находится на гребне волны четвертой промышленной революции. А ИИ открывает перед мировым сообществом огромные возможности для развития, в том числе для реализации ЦУР. Но при этом есть существует неопределенность по поводу влияние ИИ на мировую экономику в целом, в частности – на проблему занятости. Ведь если не учитывать существующие глобальные проблемы, природу промышленных революций, и не до конца осознавать значимость происходящих изменений, можно получить ещё больший разрыв между развитыми странами и развивающимся, закрыть возможности для инклюзивного развития и прочие негативных последствия. Для того чтобы не допускать такие изменения, следует установить оптимальный баланс между индивидуальными интересами и общественными, найти компромисс между экономическим развитием и поддержанием социального равновесия. Наряду с этим, необходимо принимать во внимание специфику регионов при разработке мер против поляризации общества. Стоит отметить, что чем больше поведение компьютеров будет напоминать поведение людей, тем более важное значение будут приобретать социальные и

гуманитарные науки. Поэтому современное образование должно быть сбалансированным и учитывать специфику рынка труда будущего. При наиболее правильном использовании ИИ сможет построить принципиально новое, сбалансированное общество, в котором будет преодолён цифровой разрыв, ликвидирована нищета и уменьшено неравенство.

ИСТОЧНИКИ

1. <https://postnauka.ru/longreads/86266>
2. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
3. https://www.itu.int/en/itunews/Documents/2018/2018-01/2018_ITUNews01-ru.pdf
4. <https://data.worldbank.org/topic/science-and-technology>
5. <http://www.ilo.org/stat/lang--en/index.htm>
6. <https://www.cpc.unc.edu/projects/rlms-hse/data.html>

Германия

1. <https://www.dfki.de/en/web/research/research-departments-and-groups/>
2. <https://towardsdatascience.com/ai-made-in-germany-the-german-strategy-for-artificial-intelligence-e86e552b39b6>
3. <https://www.deutschland.de/en/topic/knowledge/artificial-intelligence-research-projects-in-germany>
4. https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/germany-artificial-intelligence-strategy_en
5. <https://robo-sapiens.ru/novosti/rejting-gotovnosti-stran-k-vnedreniyu-ii-yuzhnaya-koreya-germaniya-i-singapur-gotovyi-k-ii/>
6. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
7. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
8. <https://imprs.is.mpg.de>

Гонконг

1. <https://aisociety.hk>
2. <https://govinsider.asia/smart-gov/exclusive-hong-kongs-vision-for-artificial-intelligence/>
3. <https://robo-sapiens.ru/novosti/rejting-gotovnosti-stran-k-vnedreniyu-ii-yuzhnaya-koreya-germaniya-i-singapur-gotovyi-k-ii/>
4. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
5. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
6. <https://robo-sapiens.ru/stati/robot-sofiya/>

Ирландия

1. <https://robo-sapiens.ru/novosti/rejting-gotovnosti-stran-k-vnedreniyu-ii-yuzhnaya-koreya-germaniya-i-singapur-gotovyi-k-ii/>
2. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
3. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
4. <https://clutch.co/ie/developers/artificial-intelligence>
5. <https://www.goireland.in/artificial-intelligence-course-ireland>

6. <https://www.pwc.ie/issues/future-of-work/economic-impact-of-ai-on-ireland-economy.html>

Люксембург

1. https://gouvernement.lu/en/actualites/toutes_actualites/communiqués/2019/01-janvier/30-bettel-partenariat-nvidia.html
2. <https://www.siliconluxembourg.lu/tag/artificial-intelligence/>
3. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
4. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
5. https://www.luxinnovation.lu/wp-content/uploads/sites/3/2017/10/web_russe_brochure_eco_lux_1217_cdc.pdf
6. <https://digital-luxembourg.public.lu/initiatives/artificial-intelligence-strategic-vision-luxembourg>

Мексика

1. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
2. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
3. <https://www.oxfordinsights.com/insights/2018/5/24/mexico-leads-latin-america-as-one-of-the-first-ten-countries-in-the-world-to-launch-an-artificial-intelligence-strategy>
4. <https://smia.mx>
5. <http://www.micai.org>

ОАЭ

6. <https://tass.ru/ekonomika/4948707>
7. <https://government.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/uae-strategy-for-artificial-intelligence>
8. <http://www.uaesai.ae/en/>
9. <https://ai-everything.com/uae-ai-2031-strategy/>
10. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
11. <https://www.uae-consulting.com/infocentr/uae-dubai-economy-business-company-artificial-intelligence-technology>

Россия

1. <http://www.raai.org>
2. <http://www.tadviser.ru/index.php/>
3. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
4. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
5. https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.forbes.ru%2Fnewsroom%2Ftehnologii%2F385679-sberbank-nauchil-iskusstvennyy-intellekt-predskazyvat-uvolneniya&d=1&utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews

Сингапур

1. <http://www.rsbctrade.ru/wp-content/uploads/2016/04/Цифровая-экономика-Сингапура.pdf>
2. <https://www.aisingapore.org>
3. <https://www.nytimes.com/paidpost/imda/singapores-governing-framework-for-artificial-intelligence.html>
4. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
5. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>

США

1. <https://www.whitehouse.gov/ai/>
2. <https://www.whitehouse.gov/articles/accelerating-americas-leadership-in-artificial-intelligence/>
3. <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF>
4. <http://www.tadviser.ru/index.php/>
5. <https://robo-sapiens.ru/novosti/rejting-gotovnosti-stran-k-vnedreniyu-ii-yuzhnaya-koreya-germaniya-i-singapur-gotovy-i-ii/>
6. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/

Франция

1. <https://franceisai.com>
2. <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/6300924>
3. <https://clutch.co/fr/developers/artificial-intelligence>
4. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
5. <https://medium.com/@digitaltransit/ai-france-114e9f1fe5e9>

Швейцария

1. https://www.swissinfo.ch/eng/survey-results_two-thirds-of-swiss-see-artificial-intelligence-as-job-threat/44560820
2. <https://www.swisscom.ch/en/business/enterprise/offer/cloud-data-center.html>
3. <https://rb.ru/ai-in-switzerland/hub/>
4. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
5. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>
6. <https://www.pwc.com/qx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>

Швеция

1. https://www.pewinternet.org/2017/10/04/automation-in-everyday-life/pi_2017-10-04_automation_0-01/
2. https://www.vinnova.se/contentassets/29cd313d690e4be3a8d861ad05a4ee48/vr_18_09.pdf
3. <https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2018/05/nationell-inriktning-for-artificiell-intelligens/>
4. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
5. <https://www.forbes.ru/tehnologii/366043-ii-dlya-novichkov-kak-shvedskiy-startap-peltarion-zavlek-spotify-v-neyronnyu-set>

Южная Корея

1. <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20190619000616>
2. <https://tracxn.com/explore/Artificial-Intelligence-Startups-in-South-Korea/>
3. https://hightech.fm/2016/03/21/south_korea_ai_investment
4. https://english.msit.go.kr/cms/english/pl/policies2/_icsFiles/afieldfile/2017/07/20/Master%20Plan%20for%20the%20intelligent%20information%20society.pdf
5. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/

Япония

1. <https://www.ai-gakkai.or.jp/en/>
2. <https://tass.ru/obschestvo/6448732>
3. <https://www.scmp.com/week-asia/business/article/2104809/why-japan-will-profit-most-artificial-intelligence>
4. <https://www.japantimes.co.jp/tag/artificial-intelligence/>
5. https://forbes.kz/process/technologies/igryi_razuma_1506904593/
6. <https://postnauka.ru/themes/ai?page=2>

Израиль

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <https://sciencebusiness.net/news/israel-sets-out-become-next-major-artificial-intelligence-player>
4. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/israel>
5. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=2ahUKEwicpe60yM7nAhVlo4sKHSmoASwQFjAGegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fisrael.um.dk%2F~%2Fmedia%2Fisrael%2Fstate%2520of%2520ai%2520in%2520israel%25202019%2520-%2520icdk%2520outlook.pdf%3Fla%3Den&usq=AOvVaw2JmTyOz4AoajPzEVWDJbmv>
6. <https://www.ai-startups.org/country/Israel/>

Дания

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <http://arhidoka.ru/sotsposobiya-raspredelyaet-ii-dani..>
4. <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/denmark-s-national-strategy-for-artificial-intelligence/>
5. https://eng.em.dk/media/13081/305755-gb-version_4k.pdf
6. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>

Норвегия

1. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>
2. <https://www.nora.ai>
3. <https://www.ntnu.edu/ailab>
4. <https://www.norwegian.ai>

5. <https://www.sintef.no/en/artificial-intelligence/>

Великобритания

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>

2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>

3. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>

4. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/artificial-intelligence-in-the-united-kingdom-prospects-and-challenges>

5. <https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-artificial-intelligence>

6. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Artificial%20intelligence%20in%20the%20United%20Kingdom%20Prospects%20and%20challenges/Artificial-intelligence-in-the-United-Kingdom-VF2.ashx>

7. <https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal>

8. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/uk>

9. <https://futureoflife.org/ai-policy-united-kingdom/>

Китай

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>

2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>

3. <https://futureoflife.org/ai-policy-china/>

4. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/kai-fu-lees-perspectives-on-two-global-leaders-in-artificial-intelligence-china-and-the-united-states>

5. https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/AUPress/Books/B_0161_WRIGHT_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_CHINA_RUSSIA_AND_THE_GLOBAL_ORDER.PDF

Австралия

1. <https://consult.industry.gov.au/strategic-policy/artificial-intelligence-ethics-framework/>

2. <https://aiaustralia.org>

3. <https://www.industry.gov.au/strategies-for-the-future/artificial-intelligence>

4. <http://nugget.unisa.edu.au/AI2019/>

Италия

1. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>

2. <https://ia.italia.it/en/ai-in-italy/>

3. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/italy>

4. <https://aixia.it>

5. <https://www.amcham.it/it/download/comitato-gruppidilavoro/1>

Индия

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. https://niti.gov.in/writereaddata/files/document_publication/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf
4. <https://www.pwc.in/consulting/technology/data-and-analytics/artificial-intelligence-in-india-hype-or-reality.html>
5. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/india>

Канада

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <http://canada.ai>
4. https://www.international.gc.ca/investors-investisseurs/assets/pdfs/download/Niche_Sector-AI.pdf
5. <https://vectorinstitute.ai>
6. <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/modern-emerging-technologies/responsible-use-ai.html>
7. <https://www.caiac.ca/en/conferences/canadianai-2020/home>

Турция

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <https://turkeyai.com/en/homepage/>
4. <https://www.etu.edu.tr/en/haber/turkey-s-first-artificial-intelligence-engineers-coming-from-tobb-etu>

Финляндия

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>
4. <https://finland.fi/business-innovation/finland-is-making-the-most-of-artificial-intelligence/>
5. <https://fcai.fi>
6. <https://www.tekoalyaika.fi/en/>
7. <https://faia.fi>

Испания

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>
4. <https://futureoflife.org/ai-policy-spain/>
5. <https://clutch.co/es/developers/artificial-intelligence>
6. https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/spanish-rdi-strategy-artificial-intelligence_en

7. <https://www.evolucion.es/wp-content/uploads/2018/12/Artificial-Intelligence-in-Europe-Spain.pdf>

Чили

1. <https://news.un.org/ru/story/2017/06/1306021>
2. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
3. <https://clutch.co/cl/developers/artificial-intelligence>
4. <https://www.ing.uc.cl/en/boletines/desarrollan-primer-robot-chileno-inteligencia-artificial-trabajar-supermercados/>

Чешская Республика

1. <http://www.ilo.org/stat/lang--en/index.htm>
2. https://www.mpo.cz/assets/en/guidepost/for-the-media/press-releases/2019/5/NAIS_eng_web.pdf
3. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>
4. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/czech-republic>
5. https://www.adlinktech.com/en/gpu-computing?gclid=CjwKCAiAhJTjBRAvEiwAln2qB_QVWAyIOjlrNRp4Ao9dfkFJYLUNoK_uwJO6xkA3GGYn_7zCgpY2hoCwaYQAvD_BwE

Исландия

1. <http://www.iiim.is/about-iiim/>
2. <http://www.iiim.is>
3. <https://www.government.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=58e09fff-ac4b-11e8-942a-005056bc4d74>
4. <https://www.euraxess.is/jobs/444924>

Новая Зеландия

1. <https://www.mbie.govt.nz/dmsdocument/5754-artificial-intelligence-shaping-a-future-new-zealand-pdf>
2. <https://aiforum.org.nz>
3. <https://www.cs.otago.ac.nz/research/ai/AI-Law/NZLF%20report.pdf>
4. <https://www.aut.ac.nz/aut-artificial-intelligence-initiative>

Австрия

1. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>
2. <https://futureoflife.org/ai-policy-austria/>
3. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/austria>
4. https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/TIMReview_December2019%20-%20A%20-%20Final.pdf
5. <https://rm.coe.int/how-is-austria-approaching-ai-integration-into-judicial-policies-/16808e4d81>

ЮАР

1. <https://ru.unesco.org/courier/2019-2/industriya-40-vz..>
2. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-107/accenture-ai-south-africa-ready.pdf
3. <https://www.up.ac.za/statistics/article/2422756/cair-artificial-intelligence-in-south-africa>

4. <http://aiexpoafrika.com/2020/01/06/artificial-intelligence-africa-will-2020-tipping-point-african-ai/>

Аргентина

1. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
2. <https://aitopics.org/class/Country/South%20America/Argentina>
3. <https://futureoflife.org/ai-policy-argentina/>
4. <https://ijcai-15.org>

Эстония

1. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
2. <https://e-estonia.com/estonia-accelerates-artificial-intelligence/>
3. <https://e-estonia.com/category/ai/>
4. <https://e-estonia.com/nationa-ai-strategy/>
5. <https://futureoflife.org/ai-policy-estonia/>
6. <https://clutch.co/ee/developers/artificial-intelligence>

Бельгия

1. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-artificial-intelligence-landscape>
2. <https://www.goodfirms.co/artificial-intelligence/belgium>
3. <https://clutch.co/be/developers/artificial-intelligence>
4. <https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2018/2018-01..>
5. <https://www.pwc.be/en/news-publications/insights/artificial-intelligence.html>
6. https://www.ai4belgium.be/wp-content/uploads/2019/04/report_en.pdf