**IT-Колледж “Сириус”**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ДОКЛАД**

по дисциплине “Введение в специальность”

на тему “Искусственный интеллект”

Выполнил:  
Студент группы

1.9.7.1

Зорина Анастасия Константиновна

Принял:

Старший преподаватель  
Тенигин Альберт Андреевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

IT-Колледж “Сириус”  
2022

**Оглавление**

Основная часть ……………………………………………………………… 3-18

Выводы ………………………………………………………………… 16-17

Список источников информации …………………………………………… 19

**Основная часть**

**1 Что такое искусственный интеллект**

Искусственный интеллект – это свойство интеллектуальной системы выполнять те функции и задачи, которые обычно характерны для разумных существ. Это может быть проявление каких-то творческих способностей, склонность к рассуждению, обобщение, обучение на основании полученного ранее опыта и так далее. Его развитием занимается направление науки, в рамках которого происходит аппаратное или программное моделирование тех задач человеческой деятельности, что считаются интеллектуальными. Еще под ИИ часто подразумевают направление в IT, основной целью которого является воссоздание разумных действий и рассуждений с помощью компьютерных систем.

**2 История развития искусственного интеллекта**

Идеи создания машин, обладающих сознанием, возникали еще в Древней Греции. В средние века и Новое время ученые создавали механизмы, заменяющие человеческий труд.

Например:

|  |  |
| --- | --- |
| Суммирующая машина Паскаля — Википедия | * в 17 веке Паскаль изобрел первую механическую цифровую вычислительную машину |
| Жозеф Мари Жаккар – первый программист-любитель | ВКонтакте | * в 19 веке Джозеф-Мари Жаккард создал программируемый ткацкий станок с инструкциями на перфокартах |
| Машина Тьюринга — одно из самых важных открытий XX века | by Eggheado |  Eggheado: Science | Medium | * в 1936 году английским математиком Аланом Тьюрингом была предложена абстрактная вычислительная «Машина Тьюринга», которая позволила формализовать понятие алгоритма и до сих пор используется во множестве теоретических и практических исследований, в связи с чем ее можно считать моделью компьютера общего назначения |
| История развития искусственного интеллекта timeline | Timetoast | * В 1939 году, пытаясь вывести в массы свою линейку электрических приборов, американская компания Westinghouse представила пару роботов, состоящих из Электро – мото-человека, имевшего рост свыше 2 метров, и его питомца Спарко. Это был роботизированный шотландский терьер весом около 30 кг, способный выполнять многие из тех команд, которые обычно делают настоящие собаки. |

Однако возможность разрабатывать программы, выполняющие сложные интеллектуальные задачи, появилась только после Второй мировой войны, а их реализация – после появления современных компьютеров.

Ученые из различных областей стали задумываться о возможности создания искусственного мозга. Тогда исследования в области неврологии показали, что мозг представляет собой нейронную сеть.

В 1943 году американскими учеными – нейропсихологом и нейрофизиологом Уорреном Мак-Каллоком и нейролингвистом Уолтером Питтсом – была разработана компьютерная модель нейронной сети на основе математических алгоритмов и теории деятельности головного мозга. Они выдвинули предположение, что нейроны можно упрощённо рассматривать как устройства, оперирующие двоичными числами, и назвали эту модель «пороговой логикой». Подобно своему биологическому прототипу нейроны Мак-Каллока–Питтса были способны обучаться путём подстройки параметров, описывающих синаптическую проводимость. Исследователи предложили конструкцию сети из электронных нейронов и показали, что подобная сеть может выполнять практически любые вообразимые числовые или логические операции. Мак-Каллок и Питтс предположили, что такая сеть в состоянии также обучаться, распознавать образы, обобщать, т.е. обладает всеми чертами интеллекта.

В 1949 году канадский физиолог и психолог Хебб высказал идеи о характере соединения нейронов мозга и их взаимодействии. Он первым предположил, что обучение заключается в первую очередь в изменениях силы синаптических связей. Теория Хебба считается типичным случаем самообучения, при котором испытуемая система спонтанно обучается выполнять поставленную задачу без вмешательства со стороны экспериментатора.

В 1954 году в Массачусетском технологическом институте с использованием компьютеров была разработана имитация сети Хебба.

Летом 1956 года в Дартмутском коллежде (Dartmouth College) молодой профессор математики Джон Маккарти организовал конференцию, предоставив исследователям форум для обсуждения способов программирования компьютеров таким образом, чтобы добиться их интеллектуального поведения. В названии конференции – «Летний исследовательский проект по искусственному интеллекту» – был впервые использован термин «искусственный интеллект». Была поставлена задача: «заставить машину вести себя так, как вел бы себя человек». Исследователи из различных дисциплин – психологи, математики, программирования, лингвистики, теории информации и т.д. – посетили конференцию, которая длилась 10 недель. На одном из семинаров конференции двое ученых из Технологического института Карнеги Херб Саймон и Алан Ньюэлл провели демонстрацию компьютерной программы по созданию доказательства проблем в логике. Программа была в состоянии создать доказательства математических теорем, которые включают принципы логики. Эта программа, хотя и была примитивной по сравнению с современными программами искусственного интеллекта, казалась настоящей «мыслящей машиной», потому что она делала не просто вычисления чисел – она ​​использовала процессы мышления для решения проблем. До того времени это было по силам только людям.

Впоследствии было создано множество машин, понимающих речь человека, умеющих поддерживать беседы на заданные темы, роботов, играющих в настольные игры: знаменитый матч между компьютером и Каспаровым в шахматах закончился победой машины. Сейчас искусственный интеллект занимает важную позицию в развитии науки, особенно в рамках концепции Интернета вещей, ведь недостаточно только собирать данные, необходимо их обрабатывать, анализировать и действовать в тех случаях, когда человек этого сделать не может.

**2 Основные принципы искусственного интеллекта**

Когда мы говорим об искусственном интеллекте, в голову приходит образ машины с человеческим лицом. И такой образ не так уж и далек от истины, ведь искусственный интеллект устроен подобно человеческому мозгу, разве что намного и намного проще.

Человеческий мозг представляет собой сложный органический компьютер, выполняющий по приблизительным оценкам квинтиллион операций в секунду, потребляя при этом всего 20 Ватт энергии. В то же время самые мощные из существующих сегодня суперкомпьютеров способны достигать в пиковые моменты производительности в 200 квадриллионов операций в секунду, потребляя при этом 15 миллионов Ватт энергии. Потому можно сказать, что до того времени, как компьютеры смогут сравниться с человеком в когнитивных способностях, должно пройти еще немало времени.

Точного описания механизма работы человеческого мозга до сих пор не существует. Однако механизм работы частей мозга обычно моделируют с помощью концепции нейронов и нейронных сетей.

Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы, клетка, которая обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью химических и электрических сигналов. Нейрон можно сравнить с транзистором, только гораздо более сложным и функциональным. Человеческий мозг содержит порядка 100 миллиардов таких клеток, соединенных в единую сеть для того, чтобы мы могли мыслить, запоминать и воспроизводить информацию. Нейроны, взаимодействуя друг с другом, обмениваются информацией. Сигналы отдельных нейронов взвешиваются и комбинируются друг с другом перед тем, как активировать другие нейроны. Эта обработка передаваемых сообщений, комбинирование и активация других нейронов повторяются в различных слоях мозга, и учитывая количество нейронов в головном мозге, количество возможных комбинаций невероятно огромно.

Изначально входные сигналы приходят из разнообразных источников: наших органов чувств, средств внутреннего отслеживания организма и других. Один нейрон может получать сотни тысяч входных сигналов перед тем, как принять решение о том, как следует на это реагировать. После этого каждый нейрон преобразует уже взвешенные выходные данные и только потом проверяет: достигнут ли порог его активации. Помимо этого, нейронные сети в головном мозге могут меняться и обновляться, включая изменение алгоритмов взвешивания сигналов, передаваемых между нейронами. Это связано с обучением и накоплением опыта.

Именно эта модель человеческого мозга вдохновила ученых на воспроизведение возможности мозга в компьютерной симуляции – искусственной нейронной сети.

Искусственная нейронная сеть представляет собой систему соединенных и взаимодействующих между собой простых процессоров – искусственных нейронов. Процессор в такой сети имеет дело только с сигналами, которые он получает и которые он периодически посылает другим процессорам.

Особенностью такой сети является возможность самостоятельного обучения. Отсюда и термин – машинное обучение.

Обучение – это правильное формирование выходного сигнала каждого последующего уровня нейронов на совокупность встречающихся вариантов входных сигналов от нейронов предыдущего уровня, в конечном итоге приводящее к закономерному восприятию исходной информации.

Принцип машинного обучения повторяет принцип обучения человека: чем больше примеров предоставляется для обучения по каждой интерпретации, тем точнее система начинает интерпретировать новые примеры самостоятельно. Другими словами, чем больше система учится, тем умнее она становится.

**3 Сферы применения искусственного интеллекта**

Создание интеллектуальных роботов является одним из важных направлений развития искусственного интеллекта. Интеллектуальность требуется роботам, чтобы они могли манипулировать объектами и, при необходимости, определять свое местонахождение, планировать перемещение.

В настоящее время методы искусственного интеллекта применяются в следующих технологиях:

Разумные сенсоры

Возможности использования разумных сенсоров появились в 80-х годах ХХ века, когда началось серийное производство микропроцессоров и микрокомпьютеров, умещавшихся уже на одном кристаллике кремния («чипе»). Каждый из них – это маленький универсальный искусственный электронный «мозг», который можно встроить в сенсор и выполнять в нём достаточно сложную обработку первичной информации. Тем самым сложились предпосылки для рождения принципиально нового класса современных «интеллектуальных» сенсоров.

Такие сенсоры, как правило, являются «активными», т.е. не просто пассивно воспринимают влияние, свойства, характеристики объекта наблюдения, но и сами специальным образом воздействуют на объект, воспринимая и анализируя вызванные этим изменения. Для них не является проблемой учесть нелинейность характеристик чувствительных элементов, различные поправки и влияние сторонних воздействий (напр., изменения температуры). Если требуется, они сами автоматически могут повторить измерения, усреднить результаты, пересчитать в иные единицы измерения и т.п.

«Интеллект» сенсора сосредоточен в микрокомпьютере (другие названия – микропроцессор, микроконтроллер, микроконвертор). Он не только обрабатывает информацию, но и организовывает всю работу сенсора и его информационную связь с внешним миром – с пользователем, с внешним компьютером, с каналом связи или с компьютерной сетью.

Интернет вещей и промышленный интернет вещей

Промышленный Интернет вещей — это подкатегория Интернета вещей, которая также включает приложения, ориентированные на потребителя, например, носимые устройства, технологии «умного дома» и автомобили с автоматическим управлением. Отличительной чертой обеих концепций являются устройства со встроенными датчиками, станки и инфраструктура, которые передают данные через Интернет и управляются с помощью программного обеспечения.

Обработка естественного языка

Обработка естественного языка, или сокращенно NLP (от английского Natural Language Processing), в широком смысле определяется как автоматическое манипулирование естественным языком, таким как речь и текст, программным обеспечением.

Изучение обработки естественного языка существует уже более 50 лет и выросло из области лингвистики с появлением компьютеров.

Обработка естественного языка (NLP) - это собирательный термин, относящийся к автоматической вычислительной обработке человеческих языков. Это включает в себя как алгоритмы, которые принимают созданный человеком текст в качестве входных данных, так и алгоритмы, которые производят естественно выглядящий текст в качестве выходных данных.

Машинное зрение

Это научное направление в области искусственного интеллекта, в частности робототехники, и связанные с ним технологии получения изображений объектов реального мира, их обработки и использования полученных данных для решения разного рода прикладных задач без участия (полного или частичного) человека.

Машинное зрение сосредотачивается на применении, в основном промышленном, например, автономные роботы и системы визуальной проверки и измерений. Это значит, что технологии датчиков изображения и теории управления связаны с обработкой видеоданных для управления роботом и обработка полученных данных в реальном времени осуществляется программно или аппаратно.

Компьютерное зрение сосредотачивается на обработке трехмерных сцен, спроектированных на одно или несколько изображений. Например, восстановлением структуры или другой информации о 3D сцене по одному или нескольким изображениям. Компьютерное зрение часто зависит от более или менее сложных допущений относительно того, что представлено на изображениях.

Глубинное обучение

Глубинное обучение – форма машинного обучения, которая предусматривает извлечение, или моделирование, признаков данных с использованием сложных многослойных фильтров. Поскольку глубинное обучение является весьма общим способом моделирования, оно способно решать сложные задачи, такие как компьютерное зрение и обработка естественного языка. Этот подход существенно отличен и от традиционного программирования, и от других методов машинного обучения.

Глубинное обучение не только может дать результат там, где другие методы не сработают, но и позволяет построить более точную модель или же сократить время на ее создание; расплачиваться же за это приходится еще большими вычислительными мощностями. Еще одним недостатком глубинного обучения является сложность интерпретации получаемых моделей.

Определяющая характеристика глубинного обучения — наличие более одного слоя между входом и выходом. Обычно, говоря о глубинном обучении, подразумевают использование глубоких нейронных сетей. Есть, однако, несколько алгоритмов, которые реализуют глубинное обучение, используя иные типы слоев.

Экспертные системы

Экспертные системы – это направление исследований в области искусственного интеллекта по созданию вычислительных систем, умеющих принимать решения, схожие с решениями экспертов в заданной предметной области.

Как правило, экспертные системы создаются для решения практических задач в некоторых узкоспециализированных областях, где большую роль играют знания «бывалых» специалистов. Экспертные системы были первыми разработками, которые смогли привлечь большое внимание к результатам исследований в области искусственного интеллекта.

Экспертное знание – это сочетание теоретического понимания проблемы и практических навыков ее решения, эффективность которых доказана в результате практической деятельности экспертов в данной области. Фундаментом экспертной системы любого типа является база знаний, которая составляется на основе экспертных знаний специалистов.

Экспертная система – это не простая программа, которая пишется одним или несколькими программистами.

Экспертная система является плодом совместной работы экспертов в данной предметной области, инженеров по знаниям и программистов.

Распознавание текстов, речи, изображений

Одно из направлений распознавания образов, задача которого заключается в переводе изображений рукописного, машинного или печатного текста в текстовые данные, использующиеся для представления символов в компьютере (например, в текстовом редакторе).

Распознавание текста на изображениях является важной задачей машинного обучения, так как это позволяет организовать удобное взаимодействие с данными: редактирование, анализ, поиск слов или фраз и т.д.

В последние десятилетия, благодаря использованию современных достижений компьютерных технологий, были развиты новые методы обработки изображений и распознавания образов, благодаря чему стало возможным создание таких промышленных систем распознавания печатного текста, как, например, (FineReade), которые удовлетворяют основным требованиям систем автоматизации документооборота.

Тем не менее, создание приложения в данной области по-прежнему остается творческой задачей и требует дополнительных исследований в связи со специфическими требованиями по разрешению, быстродействию, надежности распознавания и объему памяти, которыми характеризуется каждая конкретная задача.

Интеллектуальные системы информационной безопасности

Это технологии компрессии, передачи и архивирования видеоинформации, распознавания образов и биометрии. Схемотехнические решения для высокоскоростной цифровой обработки сигналов. Это позволяет предлагать спектр инновационных продуктов и решений для рынка средств безопасности. Интеллектуальные интегрированные комплексы с распределенным управлением обладают функциональной насыщенностью и высоким качеством исполнения.

Интегрированные комплексы ISS служат для обеспечения безопасности предприятий различного масштаба и отраслевой принадлежности, способствуют снижению уровня преступности на улицах городов, увеличивают количество раскрываемых преступлений, защищают собственность граждан.

Машинный перевод

Термином «машинный перевод» (МП, он же Machine Translation или MT) называют действие, когда один естественный язык переводится на другой с использованием для этого специального программного обеспечения. Программа при этом может быть установлена непосредственно на компьютере (или мобильном устройстве) или быть доступной только при подключении к интернету.

На сегодняшний день работы в сфере МП разделились на два основных направления:

* Статистический машинный перевод (Statistical Machine Translation, SMT);
* Машинный перевод, основанный на правилах (Rule-based Machine Translation, RBMT).

В первом случае перед нами самообучающиеся системы. Перевод становится возможным в результате постоянного анализа огромного количества текстов одинакового содержания, но на разных языках. Система находит и использует всегда существующие закономерности. Качество перевода в случае использования SMT считается достаточно высоким. Но только в том случае, если система уже успела проанализировать огромное количество информации.

А для этого необходимо обладать не только самими тестами, но и внушительными вычислительными мощностями. Это означает, что работать в данном направлении могут только крупные компании. Примеры таких систем: Google Translator, Яндекс.Переводчик, а также Bing Translator от Microsoft.

В случае с RBMT-системами все правила создаются людьми, которые затем занимаются их непрестанным «обкатыванием». Соответственно качество результата зависит от того, насколько полно лингвисты сумеют описать естественный язык, с которым они работают. Именно необходимость постоянной поддержки созданной лингвистической базы данных в актуальном состоянии и является главным недостатком RBMT-систем.

Зато для создания переводчика, способного обеспечить удовлетворительный результат, не требуются внушительные вычислительные мощности, что позволяет работать в данном направлении небольшим компаниям. В качестве примеров можно привести такие системы, как Multillect, Linguatec и PROMT.

Медицинская помощь

Машинное обучение, один из аспектов технологий искусственного интеллекта, оказало огромное влияние на то, как сфера медицины относится и общается с пациентами на каждом этапе взаимодействия с ними.

Машинное обучение используется для исследования медицинских снимков и определения опухолей, а также постановки диагноза на основе результатов исследований. Искусственный интеллект сыграл огромную роль в выявлении потенциальных симптомов, что более эффективно, чем ручные процессы, которые существовали ранее. Программа по распознаванию лиц в сочетании с моделями глубокого обучения позволяет диагностировать редкие генетические заболевания.

В апреле 2018 года Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США разрешило продажу первого ИИ, который диагностирует проблемы со здоровьем в клиниках первичной медицинской помощи без специального наблюдения. Программа, которая проверяет изображения глаз на наличие признаков потери зрения, связанной с диабетом, может быть крайне полезна для людей в отдалённых районах или районах с ограниченными ресурсами, где не хватает офтальмологов. Другие программы искусственного интеллекта учатся распознавать самые разные проблемы со здоровьем – от возрастной потери зрения до нарушений в работе сердца.

Картографирование луны

Искусственный интеллект изучил треть поверхности Луны, чтобы научиться распознавать кратеры. Затем ИИ тренировался находить кратеры на другой трети поверхности Луны: он обнаружил 92 процента уже известных кратеров, а также около 6000 точечных пятен, которые пропустили люди. Если эту программу сфокусировать на каменистых планетах и ледяных лунах, она может дать новое представление об истории Солнечной системы.

Предсказание землетрясений

Искусственный интеллект, который предсказывает, где потенциально могут произойти подземные толчки, может помочь людям в районах повышенного риска эффективнее подготовиться к опасным сейсмическим событиям. Программа, которая изучала характеристики более 130000 землетрясений и повторных толчков, научилась предсказывать места повторных толчков гораздо точнее традиционных методов.

Инструмент для дезинформации

Конечно, умный ИИ не всегда хорошая новость. Один ИИ, появившийся недавно, генерирует реалистичные фальшивые видеоматериалы, заставляя объект одного видео отражать движения и эмоции другого человека в другом видео. В чужих руках этот ИИ мог бы стать мощным инструментом распространения дезинформации.

Фотографирование мегафауны

Автоматические камеры-ловушки, которые фотографируют животных в их естественной среде обитания, могут помочь исследователям и специалистам по охране природы отслеживать поведение животных. Эти системы наблюдения за дикой природой делают больше фотографий, чем способен любой человек во время наблюдения. Искусственный интеллект научился распознавать дикую природу, изучив почти полтора миллиона изображений с ручной маркировкой, собранных научным проектом Snapshot Serengeti. Этот алгоритм фиксирует количество, вид и активность животных на каждом новом изображении.

Прогнозирование эффективности лекарств

Новый искусственный интеллект позволяет конкурирующим фармацевтическим компаниям обмениваться информацией, не раскрывая секретов. Эта безопасная система может побудить фармацевтические компании объединять свои ресурсы, создавая большие библиотеки обучающих данных для создания более интеллектуального ИИ. Программисты использовали систему для обучения ИИ, который предсказывает, с какими белками определённые лекарства будут взаимодействовать в организме человека. Искусственный интеллект также может использовать эту систему для анализа конфиденциальных медицинских записей в больницах, для разработки планов лечения пациентов и составления прогнозов.

ИИ победил катастрофическую забывчивость

Аналитики Gartner опубликовали исследование: к концу 2018 года прибыль компаний от ИИ достигла $ 1,2 трлн, что на 70% больше, чем в прошлом году. А в ближайшие три года ежегодный рост доходов от ИИ составит 60%. Увеличивается количество сценариев применения технологий, это заметно и по российскому рынку. За этот год ABBYY реализовала ряд крупных проектов с применением интеллектуальных технологий. Наиболее активны были заказчики в банках, нефтегазе и энергетике, появилось больше проектов в промышленности. Банк ВТБ роботизировал открытие счета для юридических лиц, а НПО «Энергомаш», крупнейший производитель ракетных двигателей, использует ИИ для интеллектуального поиска по нескольким миллионам внутренних документов компании.

Банковское дело

Финансовые учреждения медленнее внедряют инновации, но им не чужд искусственный интеллект, поскольку сегодняшняя аудитория ожидает индивидуализации, особенно когда речь идет об их инвестиционных планах. Искусственный интеллект используется многими банками для персонализации общения с клиентами и в собственных мобильных приложениях.

Например, приложение Wells Fargo внимательно относится к данным клиентов для анализа повторяющихся платежей и поведения пользователей, чтобы предоставлять персонализированные оповещения, такие как напоминания об оплате счетов, предупреждения об активации овердрафта и запросы на перевод средств.

**4. Выводы**

За последнее время искусственный интеллект (ИИ) развивается так быстро, что теперь не проходит и месяца без сообщений о прорывах в этой сфере. В самых разных областях человеческой деятельности компьютер все чаще начинает превосходить человека. И все чаще говорится о том, как ИИ повлияет на занятость людей. Не только дремучие обыватели, но и многомудрые эксперты опасаются, что по мере развития искусственного интеллекта людям будет оставаться все меньше работы, а значит, будет расти количество безработных, которые экономически не смогут конкурировать с машинами. При вступлении человечества в индустриальную эпоху уже возникало множество опасений из-за того, что машины оставят человека без работы, но этого, как показала история, не произошло.

Аналогичным образом ИИ создаст миллионы рабочих мест, которые намного превзойдут наши представления. Например, ИИ станет экспертом в области языкового перевода, и вместе с этим вырастет спрос на переводчиков. Почему? Если стоимость обычного перевода упадёт почти до нуля, упадёт и стоимость ведения бизнеса с теми, кто говорит на других языках. Таким образом, предприниматели будут расширять бизнес за границей, создавая больше работы для людей-переводчиков. ИИ может делать простую работу, но для тонкой работы нужны люди.

Более того, появление и распространение ИИ обещает более быстрый рост числа рабочих мест во многих профессиях, которые, казалось бы, мог заменить ИИ: бухгалтеров, судмедэкспертов, геологов, технических переводчиков, веб-разработчиков, медсестёр и других представителей клиентов. Эти области будут нанимать новых людей не вопреки ИИ, а, благодаря ему.

Мы знаем, что роботы берут на себя выполнение тысяч рутинных операций и могут вытеснить множество низкоквалифицированных рабочих мест в развитых и развивающихся странах. Одновременно с этим передовые технологии открывают новые возможности, создавая условия для появления новых рабочих мест и преобразования существующих, наращивая производительность и повышая эффективность предоставления общественных услуг. Думая о масштабах проблем, которые предстоит решить, чтобы подготовиться к будущему миру труда, важно понимать, что многим из нынешних учеников начальных школ предстоит, когда они вырастут, работать по специальностям, которых сегодня даже не существует.

Т.к. искусственный интеллект начинает находить практическое применение в нашей повседневной жизни, то мы все чаще и чаще слышим о нем. Среди успешных историй есть множество предупреждений о будущем с терминаторами, в котором роботы с ИИ захватят весь мир.

Искусственный Интеллект очень часто ассоциируют с представлениями, навязанными научной фантастикой, а также предсказаниями кинематографистов о будущем господстве роботов, в котором человечеству отведена второстепенная и крайне унизительная роль. Мы можем согласиться, что подобное представление частично оправдано, но никаких реальных предпосылок для такого сценария на данный момент нет. Реальность, как и всегда, оказывается гораздо более приземленной.

Умные машины научились блефовать, обыгрывать профессионалов в шахматы или Го, переводить и распознавать человеческий голос. Каждую неделю мы узнаем о все новых подвигах компьютерных программ, уже умеющих ставить медицинские диагнозы, рисовать не хуже Рембрандта, петь или генерировать текст. Стоит ли человеку опасаться искусственного интеллекта?

Ученое сообщество может спорить о сроках появления умных машин, но сходится в одном: развитие технологий окажет безусловное влияние на общество, экономику и отношения между людьми в будущем. Уже сейчас раздаются призывы обдумать этические принципы разработки искусственного интеллекта, удостоверившись в том, что искусственный интеллект развивается в безопасном для людей направлении.

По оценкам исследовательской организации McKinsey Global Institute, в ближайшие десять лет новые технологии радикально изменят рынок труда на планете, что позволит сэкономить порядка 50 трлн долларов. Изменения коснутся сотен миллионов рабочих мест. Люди все больше и больше будут перекладывать часть своих служебных заданий и многие рутинные задачи на машину, что позволит им сосредоточиться на творческой работе.

Но вместе с автоматизацией неминуемо пострадают менее квалифицированные кадры, и уже сейчас необходимо задуматься, как их защитить, переучить и подготовить к новой жизни.

Пострадать, как показывает практика, могут не только синие воротнички, но и работники умственного труда. Несколько дней назад Goldman Sachs заменил команду из 600 трейдеров на двух человек и автоматизированные программы алгоритмического трейдинга, для обслуживания которых были наняты 200 разработчиков-программистов.

Искусственный интеллект сам по себе не тождественен автоматизации процессов, но развитие ИИ приведет к тому, что все больше задач будет по силам компьютерной программе.

**Список использованных источников**

Литература:

1. Каплан, А. Лекция «Искусственный интеллект против естественного»
2. Девятков В. В. «Системы искусственного интеллекта»
3. М. Альпина нон-фикшн «Искусственный интеллект. Пределы возможного»
4. Смолин Д. В. «Введение в искусственный интеллект»
5. Хант Э. «Искусственный интеллект»
6. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект.
7. Корсаков С.Н. «Начертание нового способа исследования при помощи машин, сравнивающих идеи»
8. Савельев А. В. «Internet и нейрокомпьютеры как социотехнологические стратегии искусственного мира»
9. Люгер Дж. Ф. «Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем»
10. Зайцев, А. «Тенденции в области искусственного интеллекта. Современные методы машинного обучения»

Интернет-источники:

1. [https://theoryandpractice.ru/posts/17550-chto-takoe-iskusstvennyy-intellekt-ii-opredelenie-ponyatiy-#anchor1](https://theoryandpractice.ru/posts/17550-chto-takoe-iskusstvennyy-intellekt-ii-opredelenie-ponyatiy-" \l "anchor1)
2. <https://iot.ru/wiki/iskusstvennyy-intellekt>
3. [http://knowledge.allbest.ru/programming/3c0a65625a2ac79b5c43b88421206d37\_0.html](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fknowledge.allbest.ru%252Fprogramming%252F3c0a65625a2ac79b5c43b88421206d37_0.html&sa=D&ust=1568811782792000)
4. [http://gashevsn.narod.ru/Intell.htm](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fgashevsn.narod.ru%252FIntell.htm&sa=D&ust=1568811782792000)
5. <http://ai-news.ru/2017/10/iskusstvennyj_intellekt_v_sssr.html>
6. [http://roboreview.ru/nauka-o-robotah/istoriya-razvitiya-robototehniki.html](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Froboreview.ru%252Fnauka-o-robotah%252Fistoriya-razvitiya-robototehniki.html&sa=D&ust=1568811782793000)
7. [http://www.bizkatalog.ru/23-equipment/2268-pljusy-i-minusy-primjenjenija-promyshljennykh-robotov.html](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.bizkatalog.ru%252F23-equipment%252F2268-pljusy-i-minusy-primjenjenija-promyshljennykh-robotov.html&sa=D&ust=1568811782794000)
8. [http://www.prorobot.ru/06.php?page=2.htm](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.prorobot.ru%252F06.php%253Fpage%253D2.htm&sa=D&ust=1568811782794000)
9. [http://www.infocity.az/?p=41300](https://www.google.com/url?q=https://infourok.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.infocity.az%252F%253Fp%253D41300&sa=D&ust=1568811782795000)