

УДК 004.83

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕХНОЛОГИЯХ МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ



### ARTIFICIAL INTELLIGENCE. USE IN MOBILE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES

#### **Тотухов Константин Евгеньевич**

кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Информационные системы  
и программирование»,  
Кубанский государственный технологический университет

#### **Корендюк Артур Юрьевич**

студент,  
Институт компьютерных систем  
и информационной безопасности,  
Кубанский государственный технологический университет  
arthurkorendyuk@gmail.com

**Аннотация.** В данной статье будет рассказано об искусственном интеллекте и о том, как он используется в мобильной разработке. С каждым годом качество жизни людей улучшается благодаря технологиям, которые все больше и больше интегрируются в повседневную жизнь. Одной из технологий, которая сейчас пользуются огромным интересом, является искусственный интеллект.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, машинное обучение, разработка, анализ, перевод, мобильная технология.

#### **Totukhov Konstantin Evgenyevich**

Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor of the department  
«Information Systems and programming»,  
Kuban State Technological University

#### **Korendyuk Arthur Yuryevich**

Student,  
Institute of Computer Systems  
and information security,  
Kuban State Technological University  
arthurkorendyuk@gmail.com

**Annotation.** This article will talk about artificial intelligence and how it is used in mobile development. Every year, people's quality of life improves thanks to technologies that integrate more and more into everyday life. One of the technologies that is now enjoying great interest is artificial intelligence.

**Keywords:** Artificial intelligence, machine learning, development, analysis, translation, mobile, technology.

Для начала стоит сказать, что же такое искусственный интеллект и проговорить основные его понятия, такие как, машинное обучение, глубокое обучение и нейросети.

Искусственный интеллект – это исследование и разработка интеллектуальных машин и компьютерных программ, способных имитировать интеллект человека, также это одна из самых перспективных и интересных технологий которая доступна уже сейчас. Но как искусственный интеллект интегрируется в человеческую жизнь и каждый день улучшает ее? При помощи наших смартфонов и компьютеров.

Для того что бы это доказать было проведено исследование компанией Counterpoint Research, и были представлены выводы.

Согласно статистике, всего 4 % людей которые купили смартфоны, используют его активно менее одного часа в день. Более четверти (26 %) пользователей тратят 7 часов и более в день. Еще 21 % тратят на смартфон 5–7 часов. Таким образом почти половина всех обладателей смартфонов используют его на пределе возможностей. Каждый пятый пользователь тратит не более 3 часов. Еще 29 % используют устройство в течение 3–5 часов в сутки.

Так же можно представить исследования другой аналитической компании App Annie, по ее данным в данное время люди взаимодействуют со смартфоном в среднем 4 часа 48 минут в сутки. Это на 30 % больше, чем в проеденных годами ранее исследованиях. И аналитики уверены, что время взаимодействия будет возрастать из года в год. Но необходимо еще одно ключевое понятие без которого нельзя было представить искусственный интеллект рядом с мобильными технологиями – это машинное обучение.

В искусственном интеллекте одним из ключевых направлений является машинное обучение. Основной принцип выглядит следующим образом: машины получают какие-либо данные, которые были даны на вход. После определенной загрузки этих

данных происходит обучение. С машинным обучением вы не просто обучаете компьютер или смартфон выполнять задачу. Обучая, вы позволяете машине думать и действовать независимо, используя алгоритмы, для того чтобы выполнять задачи. После обучения она принимает свои собственные решения на основе анализа данных.

Использование алгоритмов в машинном обучении, внесло большой вклад в развитие искусственного интеллекта и, как следствие, в развитие мобильных технологий. Кроме того, стоит упомянуть про одно из направлений машинного обучения, а именно про глубокое обучение. Это направление использует определенные методы машинного обучения для выполнения реальных задач, используя нейронные сети, имитирующие человеческое принятие решений.

Нейронные сети – математическая модель, программное или аппаратное представление, созданное по принципу функционирования и организации биологических нейронных сетей, а именно нервных клеток живых организмов. Если говорить в общем случае, то искусственная нейронная сеть состоит из определенного количества слоев простейших процессоров, а именно нейронов. Каждый из них осуществляет определенные математические преобразования, путем подачи на вход данных. После, результат, который был получен, передается на следующий слой, который может быть, как промежуточным, так и выходным слоем сети.

В начале работы каждому из сигналов присваивается определенный весовой коэффициент, далее, после получения нейронами входного слоя данных, происходит их обработка. После чего нейроны передают сигналы через синапсы нейронам следующего слоя. Как только сигнал передан, нейроны второго слоя осуществляют математическое преобразование над теми сигналами, которые они получили. Далее результат передается нейронам последующего или выходного уровня.

Огромное значение в нейронных сетях имеют весовые коэффициенты и эталонное значение выходных данных. Выходной результат после выполнения операций сравнивается с эталонным. Если происходит несоответствие, производится настройка весовых коэффициентов. Повторение процесса обработки происходит на большом наборе данных, до такого момента, пока значение выходных параметров, не совпадет с эталонным значением.

Для наглядности можно описать некоторые функции, которые в данный момент присутствуют в смартфонах при помощи искусственного интеллекта, глубокого обучения и нейросетей ставшие реальностью.

Первая функция – это использование искусственного интеллекта, а именно глубокого обучения при распознавании лиц пользователей. Стоит уточнить что глубокое обучение – это вид машинного обучения с применением многослойных нейронных сетей, которые могут при помощи больших наборов данных обучаться. Эта функция помогает повысить точность и скорость распознавания того объекта, в кадре камеры, который нам необходим. При этом смартфоны при помощи искусственного интеллекта могут узнать пользователя, со своего рода изменениями во внешности или добавлении ранее не использованных аксессуаров на лице пользователя. Функции, которые может реализовать искусственный интеллект – это разблокировка смартфона с помощи речи, на основе системы громкой связи.

Еще одна функция применения ИИ – улучшение лица пользователя при съемке фотографии. При помощи этой функции фотографии получаются живыми, без потери важных деталей, но с коррекцией дефектов. Кроме того, алгоритмы искусственного интеллекта могут помочь определить, формат съемки будь то пейзаж, панорама или портретная съемка. При помощи искусственного интеллекта программы могут настроить тип фильтров камеры и подходящий объектив для данной съемки, которая необходима пользователю. Кроме того, многие смартфоны автоматически могут улучшить изображения после сделанной съемки и работать уже с готовым объектом, убирая автоматически изъяны или красные глаза. Также есть возможность сортировки изображений с использованием искусственного интеллекта.

Есть функция расширенного поиска информации. При помощи голосовых помощников и голосовых команд виртуальный помощник может найти нужное место или

нужную информацию, которая необходима пользователю. Для этого необходимо задать определенный вопрос поисковым системам, которые присутствуют в смартфоне. Небольшая нейронная сеть, которая работает на устройстве, прослушивает информацию, которую преподносит пользователь, определяет ключевые слова и передает разговор на сервер для последующей обработки и запуска алгоритмов решения задач.

Следующей функцией является анализ и прогнозирование для понимания компаниями интересов пользователей. Все это служит для улучшения сервисов и качества обслуживания. Данные получают через мобильные продукты, после обрабатываются и передаются как отчеты компаниям, а также есть вариант реакции системы и предложении пользователю того, о чем он думает в режиме всплывающих уведомлений, на основе истории поиска, местоположении пользователя, возрасте и предпочтениях. Так же на основе этой функции существуют сервисы для промышленности, собирающие данные с различных датчиков и сенсоров, анализирующих их и формирующих отчеты. Такие отчеты позволяют проводить аудит качества, выявлять брак. Технологии искусственного интеллекта моделируют отрицательные сценарии для процессов производства и оборудования, а также предупреждают и оповещают о необходимости повлиять такие отрицательные процессы.

Искусственный интеллект и машинное обучение применяются в разработке мобильных приложений и помогают в обнаружении вредоносного ПО и угрозы в реальном времени и предупреждают пользователей и руководство предприятий об угрозах.

Функция перевода иностранных языков в реальном времени. Искусственный интеллект используется в приложениях переводчиках, если раньше для перевода требовалось интернет соединение, то сейчас для этого требуется только приложение для смартфона без использования интернета.

Еще одна функция которая появилась благодаря искусственному интеллекту это функция адаптивной батареи. Она представляет собой отслеживание в батарее смартфона расхода заряда и в автоматическом режиме. Может помочь закрыть приложения, которые работают в фоновом режиме, снижает уровень яркости дисплея и может вносить изменения в систему смартфона путем улучшения его энергоэффективности.

В настоящее время искусственный интеллект используется в большинстве сфер деятельности человека, некоторые из них это образование, медицина, бизнес, наука, культура, системы безопасности и многие другие. В каждой из этих сфер применяются разные алгоритмы обучения и пути выполнения задач. В дальнейшем искусственный интеллект все больше будет входить в жизнь людей и интегрироваться в мобильную разработку, так как он представляет множество функций и возможностей для инновации в мобильных технологиях.

Искусственный интеллект – это важный элемент для создания интеллектуальных и самостоятельных решений применяющихся в мобильных технологиях. Использование искусственного интеллекта позволит упростить и повысить уровень решаемых задач в смартфонах, а также сделать работу многих приложений и модулей телефона намного производительнее и эффективнее реализовать их функции.

## Литература

1. <https://thecode.media/ai/>
2. <https://elibrary.ru/item.asp?id = 22545219>
3. [https://ru.wikibrief.org/wiki/Mobile\\_technology](https://ru.wikibrief.org/wiki/Mobile_technology)
4. <https://hitecher.com/ru/articles/mobile-tehcnologies-evolution>

## References

1. <https://thecode.media/ai/>
2. <https://elibrary.ru/item.asp?id = 22545219>
3. [https://ru.wikibrief.org/wiki/Mobile\\_technology](https://ru.wikibrief.org/wiki/Mobile_technology)
4. <https://hitecher.com/ru/articles/mobile-tehcnologies-evolution>