

# AI – искусственный или искусный?

Михаил Житомирский

**Т**ема искусственного интеллекта – Artificial Intelligence (AI) – обсуждается уже достаточно давно. Причем уже в который раз писатели-фантасты оказались провидцами, и многое из того, что казалось несбыточным, стало реальностью. Вспомнить хотя бы повсеместную видеосвязь. Кто еще лет 30 назад мог помыслить о том, что видеосвязь станет доступной всем подряд? Казалось, что она так и останется привилегией космонавтов и военных, а сейчас даже самые неграмотные в компьютерном смысле бабушки и дедушки освоили Skype, WhatsApp, Viber и другие приложения и успешно общаются с детьми, внуками, подругами и родственниками.

Первые фантазии на тему роботов можно найти еще в древнегреческой мифологии, чертёж человекоподобного робота сделал в далеком 1495 году Леонардо да Винчи, а сам термин «робот» в обиход ввел чешский писатель Карел Чапек, написав книгу «Р.У.Р» – «Россумские Универсальные Роботы».

Роботизированные системы – станки, транспортеры, манипуляторы и др. – уже давно и успешно применяются в промышленности. В сфере создания контента им тоже нашлось место. Достаточно вспомнить роботизированные панорамные операторские головки и ленточные библиотеки хранения данных, например. Но все это – узкоспециализированные программируемые машины, функционал которых четко ограничен, а если и расширяется, то только с помощью человека, который обновляет ПО той или иной системы. Термин «интеллект» до недавнего времени к таким системам не применялся.

Но вот уже несколько лет тема искусственного интеллекта остается одной из наиболее горячих на отраслевых форумах, включая конференции NAV и IBC. Прежде всего следует четко определить, что понимать под термином «искусственный интеллект». Согласно ряду источников, искусственный интеллект – это свойство интеллектуальных (компьютерных) систем выполнять творческие функции, традиционно свойственные лишь человеку.

В действительности, вряд ли сегодня найдется компьютер, способный на творчество. Точнее, внешне то или иное действие машины будет выглядеть как творческое решение, но в его основе лежат интенсивные компьютерные вычисления, опирающиеся на заложенные в систему алгоритмы. За рамки этих алгоритмов машина выйти не способна в принципе (если только не сломается).

Тем не менее системы на базе искусственного интеллекта, способные к машинному

обучению, многократно превосходят человеческий мозг там, где требуется быстрое выполнение рутинных операций, предусматривающих обширный анализ больших объемов данных. А ведь не секрет, что уже сейчас до 80% данных (по многочисленным оценкам) в Интернете – это аудиовизуальный контент.

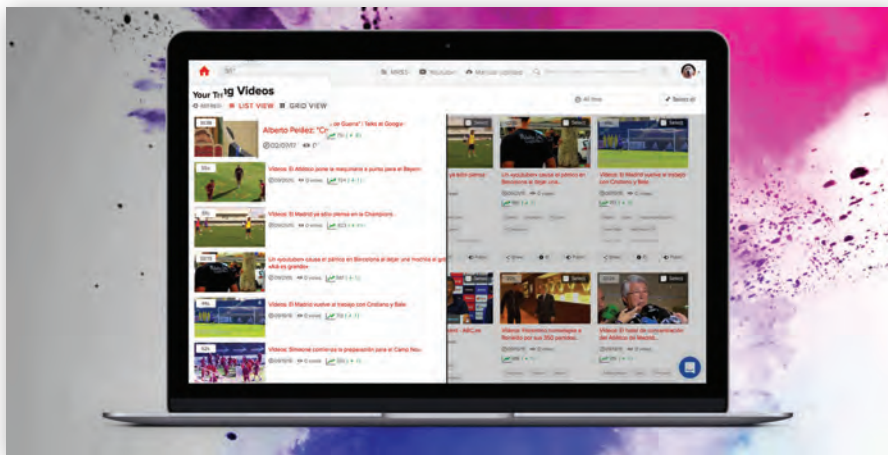
Объемы контента стремительно растут, равно как растут объемы сопутствующей информации – метаданных. Более того, есть характеристики и элементы, которые невозможно формализовать и описать вручную, либо это требует огромных трудозатрат и длительного времени. Например, это распознавание лиц или идентификация иных объектов в изображении. Примеров можно привести множество. И это одна из сфер, где применение систем искусственного интеллекта существенно упрощает работу людям. А заодно (что, возможно, даже важнее) позволяет кардинально повысить эффективность использования имеющегося контента. Проще говоря – больше заработать на нем.

Итак, где же специалисты видят наибольший потенциал для внедрения AI в процессы создания и распространения медиаконтента? Прежде всего, рассматривается работа с метаданными и формирование на их базе соответствующих рекомендаций. Это относится в первую очередь к доставке контента. Так, одной из причин громкого успеха Netflix стало эффективное использование метаданных, четко описывающих поведение, привычки и предпочтения аудитории. То есть в компании постоянно анализируют, что зрители смотрят, когда, насколько долго, на каких устройствах и т.д. Более того, собранная информация используется при принятии решения о создании того или иного контента, исходя из простого вопроса: а найдет ли такой контент своего зрителя?

Крупные медиакомпании уже столкнулись с тем, что довольно существенная часть медиаданных, особенно тех, что были накоплены до того, как появились мало-мальски автоматизированные системы для их систематизации, описания и каталогизации, практически не используются. Потому что выполнение этих операций вручную требует слишком больших расходов. Теперь же, благодаря машинному обучению и компьютерному зрению сделать все это можно в автоматизированном режиме. Да еще с так называемым обогащением метаданными. Уже есть AI-системы, способные выявлять наличие в изображениях логотипов и иных объектов, распознавать лица, речь, печатный и рукописный текст и др. На основе этой информации система генерирует метаданные, позволяющие затем быстро найти нужный фрагмент видеозаписи и/или звуковой фонограммы.

Созданы первые системы, которые не только могут извлекать и генерировать метаданные, но и соотносить их с информацией, сканируемой в соцсетях и на других веб-сайтах, имеющих отношение к медиаконтенту. Число таких сайтов может исчисляться десятками тысяч.

Проблемы, разумеется, есть, ведь технология пока находится на начальном этапе своего развития. Одна из проблем заключается в том, что компьютерный разум не всегда способен точно поставить одну информацию в соответствие с другой. Здесь большие надежды возлагаются на машинное обучение, причем без вмешательства человека. Эти алгоритмы пока проходят тестирование. Одним из средств такого обучения является распознавание лиц. К примеру, если система не распознала лицо пользователя (не нашла его в собственной базе данных), она начинает сканировать все доступные источники данных, в частности,



Система Vilux для автоматизированного извлечения и формирования метаданных

**BLACKMAGIC RAW**

Blackmagicdesign 



## 4К-камера для HDR-съемки с двумя базовыми значениями ISO до 25 600 и сохранением DCI-видео в кодеке Blackmagic RAW на одну SD-карту

Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K дает в руки оператору последние технологии создания цифрового кино. Эта модель имеет сенсор 4/3 и два базовых значения ISO до 25 600 для качественной съемки в HDR и при слабом освещении. Кроме того, есть порт USB-C для записи непосредственно на емкие флеш-накопители и SSD-диски.

Органы управления на корпусе обеспечивают быстрый доступ к основным функциям, а большой 5-дюймовый сенсорный экран позволяет менять настройки, выполнять кадрирование и устанавливать фокус. Запись можно вести в кодеках Blackmagic RAW и ProRes на карты SD/UHS-II или CFast 2.0. Камера оснащена байонетом MFT и встроенными микрофонами, имеет вход Mini XLR и выход HDMI для мониторинга, поддержку управления через Bluetooth и вывод служебных параметров.



**Всего US\$1,695\***

Подробнее на нашем сайте [www.blackmagicdesign.com/ru](http://www.blackmagicdesign.com/ru)

\*Рекомендованная производителем розничная цена включает налог с продаж, но указана без стоимости доставки

Интернет, в поисках соответствия. А найдя его, пополняет свою базу данных. Разве не так происходит процесс обучения человека?

Вторая сфера, где возможности AI уже востребованы, — это отбор и монтаж контента, особенно в облаке. Ведь наравне с ростом объемов медиаданных, поступающих из самых разных источников, сокращается и время на его обработку, поскольку готовый контент нужно делать доступным для аудитории настолько быстро, насколько это возможно. Здесь AI может помочь с отбором и первичной разметкой материала. Простых средств QC (технический контроль качества) недостаточно. AI позволяет отбросить не только технически некачественный, но и потенциально неинтересный либо неактуальный в данный момент контент. Это дает возможность существенно освободить монтажеров от рутинных операций, чтобы они могли сосредоточиться на творческой части процесса. Более того, рассматривается опция, когда система автоматически заполняет монтажный проект соответствующими клипами в режиме прямой склейки, а монтажнику остается только принятие окончательных монтажных решений. Конечно, за ним сохраняется право внесения любых изменений в те решения, которые приняла машина.

И, наконец, третья обширная область, где есть работа для искусственного интеллекта, — это повышение эффективности цепи доставки контента. Несмотря на внедрение новейших кодеков и протоколов, здесь все еще остается простор для деятельности. В частности, на основе анализа информации о самом видеопотоке и о том, на каком устройстве ведется его прием, а также с учетом состояния канала связи, AI-система способна выполнить дополнительную, если можно так сказать, персонализированную оптимизацию, где персоналом выступает сам контент. Проще говоря, вместо простого применения четко заданных параметров компрессии система, опираясь на характер контента и особенности приемных



Интерфейс AI-системы LightFlow для оптимизации доставки контента

устройств, динамически меняет эти параметры, достигая наилучшего результата.

В завершение — еще несколько общих соображений. Прежде всего, искусственный интеллект лишь называется интеллектом, но не является аналогией интеллекту человеческого. Хотя бы потому, что никто пока точно не знает, как происходит процесс мышления. Да, уже есть первые искусственные нейронные сети и попытки моделировать человеческое мышление. Но пока нет четкого понимания и описания этого процесса, смоделировать его просто невозможно.

Далее, как и во всех других сферах, в медиаиндустрии AI призван освободить человека от рутинных операций — трудоемких и достаточно скучных. Творческие решения остаются прерогативой человека.

Важно также понимать, что любой робот хорош для того, для чего он создавался. За пределами изначально определенного функционала он бесполезен. К примеру, робот-шахматист способен обыграть гроссмейстера, но вряд ли он даст кому-то ценный совет по купле-

нарии или медицине. Ну а восстановление машин — это тема лишь для фильмов типа «Терминатора» или «Трансформеров».

Возвращаясь от общих рассуждений к применению AI в медиаиндустрии, нужно отметить, что эксперты рассматривают искусственный интеллект и машинное обучение не только и даже не столько как технологию, сколько как стратегию, способную кардинально изменить бизнес-модель создания и распространения контента.

В целом же бурный рост объемов контента и расширение ассортимента средств для его создания, как профессиональных, так и любительских, могут привести к тому, что поток медиаданных просто захлестнет и тех, кто с ними работает, и тех, кто их потребляет. Уже сегодня оперировать этими данными без автоматизированных систем просто невозможно. При этом практически все эксперты сходятся во мнении, что творчество останется недоступным для машин. А искусственный интеллект будет становиться все более «искусным» в тех областях, для которых предназначен. ▶

The advertisement features a background image of a soccer stadium. In the foreground, there are several PTZ cameras (RMC-300 and PTC-140) and a mobile control console (HS-3200) with a tablet displaying a video interface. A red arrow points from the cameras towards the console.

**datavideo**  
НОВОЕ ОТ DATAVIDEO

Полнофункциональные решения для прямых трансляций, с дистанционным управлением go 12-ми PTZ камер и микшированием в эфир

**TELEvideodata**

www.televideodata.ru  
Info@televideodata.ru  
+7 495 900-10-71



## Чтобы картинка стала четче

Представляем новые многоходовые 10-разрядные студийные 4K-мониторы JVC серии DT-U

Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать. А новые мониторы серии DT-U дадут вам уверенность, что ваше изображение всегда остается реалистичным. Благодаря поддержке нескольких 4K-входов, включая 12G-SDI, Quad Link 3G-SDI и 4K 50/60p HDMI 2.0, в сочетании с дистанционным управлением через web-браузер и встроенной поддержкой 3D LUT мониторы DT-U идеальны для приложений вещания и обработки. Поддержка HLG-HDR и PQ-HDR во всех трех моделях гарантирует высочайшее качество изображения и его обработку с малой задержкой, что оставляет задержку в прошлом.



**DT-U27HB**

27", 3840×2160, 10 бит, 750 кд/м<sup>2</sup>, HDR, высокой яркости



**DT-U31**

31,5", 3840×2160, 10 бит, HDR



**DT-U31PRO**

31,1", 4096×2160, 10 бит, HDR

Более подробная информация о профессиональных мониторах, камерах и студийных системах JVC приведена на сайте <https://ru.jvc.com>

**JVC**