

БУДУЩЕЕ МАРКЕТИНГА: НЕЙРОННЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ

Балашов М.К.

*Балашов Максим Константинович – студент,
кафедра комплексной безопасности и специального приборостроения,
подразделение бизнес-аналитики,
Московский технологический университет, г. Москва*

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы понятия нейронные сети, их основные преимущества и недостатки. Приведен обзор о целесообразности их применения в сфере маркетинга как инструмента обслуживания клиентов.

Ключевые слова: маркетинг, информационные технологии, нейронные сети, компьютер, интернет, обслуживание, клиент, эмпатия.

Введение

Что-то изменит мир в ближайшее время, что-то – в далекой перспективе. Изучая новые современные направления информационных технологий, можно предположить, как изменится мир в будущем. В маркетинге, безусловно, одним из таких направлений будут являться нейронные сети.

Люди давно занимаются исследованием сферы искусственного разума. Нейронные сети являются одним из направлений этого исследования. Способы формирования данных сетей лежат в основе «копирования» общечеловеческой нервной системы. Главная особенность этих сетей заключается в том, что они готовы к самообразованию. То есть, простыми словами, смогут функционировать на основе ранее полученной информации.

Целью данной статьи является: показать, что такое нейронные сети, их применение в сфере маркетинга.

Понятие нейронной сети

Нейронная сеть [1]— это набор клеток, связанных между собой синапсами. Структура нейронной сети в сфере информационных технологий, а именно программировании, берет свое начало из биологических наук. Ввиду этого, электронно-вычислительная машина (компьютер) имеет возможность проводить анализ и фиксировать огромные массивы различной информации.

Однако, нейронные сети – это не только подражание работы систем человека. Они и по своему строению имеют сходства с нервной системой. А именно, нейронные сети в программировании формируются из разрозненных вычислительных компонентов. Которые, безусловно, могут быть сопоставимы с нейронами клетками человека. Вся информация, которую принимает данная сеть, постепенно проходит обработку множества слоев нейронной сети, состоящие из нескольких «нейронных клеток».

Нейрон [1] - это вычисляемая единица, которая имеет возможность в получении информации, в выполнении над ней простых расчетов и в передаче ее далее. Он может быть в виде трех основных типов: входной (синий), невидимый (красный) и выходной (зеленый). Связь, соединяющая нейроны, называется синапс.

Необходимо отметить ряд значимых особенностей (а именно преимуществ) нейронных сетей [2]:

1. Фильтрация входных данных. Представьте какое-нибудь оживленное место, где очень громко играет музыка, где люди веселятся, поют, танцуют, а вы со своим знакомым ведете разговор. Ваш мозг улавливает посторонние шумы и сразу же фильтрует их. Тем самым позволяя вам вести полноценную беседу со своим знакомым, не отвлекаясь на посторонние звуки. То же самое присуще и нейронным сетям

2. Нейронные сети делают возможным получение значительных успехов при исследовании показателей, у которых аналитический облик взаимосвязи либо не известен, либо меняется.

3. Нейронные сети находят решение задач не только в маркетинге, но и в других сферах деятельности человека или мира в целом. Сети могут действовать на основе проверенной и качественной информации, изображенной в количественном виде. Именно поэтому вполне возможно исследование эффективности разных видов рекламной деятельности.

4. Обучение нейронных сетей.

Но на фоне очевидных преимуществ нейронных сетей, есть свои недостатки [3], которые все же стоит упомянуть:

1. Неточный ответ. Нейронные сети не имеют возможности выдавать более точный результат. Они в состоянии предъявить правильный ответ, отличающийся от неправильного на определенное количество процентов.

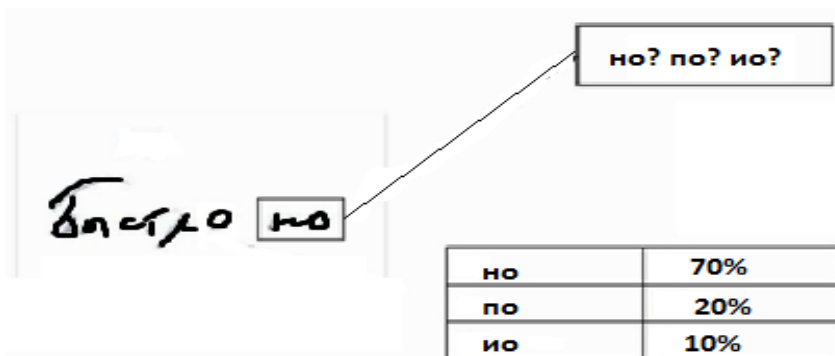


Рис. 1. Пример

2. Многоступенчатые решения. Нейронная сеть не имеет возможности шаг за шагом выводить результат поставленной задачи, так как каждый отдельный нейрон является независимым и решает свою часть задачи так, как считает нужным.

Применение нейронных сетей в маркетинге

Над анализом и эволюцией нейронных сетей трудятся не только такие мировые компании, как Google, Microsoft, Yandex, но и множество других организаций и стартапов во всем мире. Почти каждые полгода появляется что-то совершенно новое и уникальное.

На данный момент времени нейронные сети используются практически везде. Например, множество достаточно больших интернет-организаций применяют их с целью предложения подходящего товара и услуг своим клиентам [4]. Равным образом, часто используются такие вычислительные модели, которые помогают распознавать и воспроизводить речь любого человека, а также различать и анализировать фотографии.

Данный способ применяется интернет-сервисом Clarifai. Человек указывает изображение, а нейронная сеть устанавливает, что на нем показано, и формирует теги. Вдобавок различает цвета, использованные на изображении. Так же это есть и у GooglePhoto. Человек использует картинки для хранения, а сервис исследует их и оказывает помощь в нахождении нужных. Например, вы можете посмотреть изображение, на котором есть ваш хороший знакомый Михаил. Также существует еще одна инновационная услуга – FindFace. Суть ее состоит в том, что по фотографии человека, при помощи нейронных сетей можно найти профиль человека в социальной сети – ВКонтакте.

Следовательно, входная фотография проникает в сеть нейронных слоев, называемые фильтрами разного объема для абсолютно любой сложности компонентов, которые они распознают. Данные фильтры формируют совокупность характеристик, попадающие в классификатор. Изображение разбивается на пиксели и сканируется частями, сначала только линии, потом более крупные фрагменты, далее получается уже полная картинка и система распознает изображение целиком, понимая, что это фотография человека.

Как было сказано ранее, данная разработка умеет распознавать фото [5]. Более того она поможет найти вещи, которые вам понравились, в Интернете. Как происходит поиск? Мы делаем фото предмета и загружаем в поиск (Гугл), он пропускает их сквозь слои (фильтры), о которых мы упомянули ранее. Система получает конечное изображение предмета и начинает искать аналогичный по сайтам в сети Интернет. Когда система нашла максимальные сходства, она выдает лучшие результаты поиска. Так же эту систему применяют по подбору одежды под типаж человека.

Идею мобильного распознавания можно использовать как конкурентное преимущество и инструмент маркетинга (элемент Place и Promotion [6]). Человек заметил симпатичную ему вещь (на вывеске, баннере, на улице, в витрине магазина), делает фотографию на мобильный телефон или планшет, загружает изображение в установленное мобильное приложение, которое распознает товар на фото и подбирает похожие товары из ассортимента магазина. Товары, конечно, можно сразу купить.

Другими словами, ценностное предложение для потребителя можно разделить на три этапа:

1. заметил
2. сделал фотографию
3. купил

Более того, с внедрением нейронных сетей в деятельность электронного маркетинга, меняется и целевая (контекстная) реклама в интернет-ресурсах, ведь теперь она может ориентироваться не только по фразам, но и по вещам, лицам, явлениям.

Без малейшего промедления данной инновацией заинтересовались крупные интернет-магазины, такие как Amazon, Kupinatao и т.д.

Еще одним действенным инструментом маркетинга могут стать независимые консультации по подбору продуктов, основанные на знаниях нейронные сети [7]. Крупные Интернет-маркеты уже сейчас задались вопросом: «Сможет ли нейронная сеть самостоятельно подобрать стильный образ человеку, учитывая его особенности и последние модные тенденции?». Технология также основывается на рассмотренном ранее принципе поиска, только база работы системы намного шире. Ведь ей нужно учитывать параметры человека, цвет волос, глаз, телосложение, пол. Более того все должно быть по последним трендам текущего сезона. Для работы с системой умного подбора загружается 2 фото в полный рост. Система некоторое время сканирует ваше фото и параллельно подбирает fashion-образ именно под вас. Такая система не обходится без опытных стилистов, которые обучают ее нужным знаниям о моде и стиле. Ведь мода, как и IT не стоит на месте и постоянно появляется что-то новое и интересное.

Возможности использования нейронных сетей в маркетинге производят положительное впечатление, но информационные технологии только начали внедряться в данный вид деятельности. Пока основная проблема и одновременно задача — научить алгоритмы сети эмпатии (эмоциям и чувствам).

Заключение

В современном мире рекламная деятельность слишком резко ворвалась в жизнь людей и достаточно часто действует на их нервы. Но на самом деле это не так, не всякая реклама вызывает негативные эмоции у человека, а только никому ненужная реклама. После полноценного внедрения информационных достижений, в основе которых лежат нейронные сети, маркетинг будет иметь возможность распознавать желания человека даже до того, как они сформируются.

Нейронные сети как инструмент маркетинга уже сейчас предоставляют производителям огромные возможности. Почти все крупнейшие торговые компании заинтересованы в использовании нейронных сетей, ведь они меняют маркетинг, делают процесс принятия решения и покупки удобнее, рекламу более персонализированной, а главное, имеют огромный потенциал не только для маркетинга, но и для всех сфер человеческой жизни. Ведь только сейчас, в наше время, технологии, основанные на таких сетях, начинают проникать на широкий рынок. А это значит, что с каждым днём подобных технологий и сервисов будет становиться всё больше, а их функционал будет всё шире и шире.

Список литературы

1. *Уоссермен Ф.* «Нейронные сети: теория и практика», 1992. С. 23-28.
2. *Горбань А.Н.* «Нейроинформатика», 1998. С. 296.
3. Самоорганизующиеся нейронные сети, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nnlab.tripod.com/> (дата обращения: 03.11.2017)
4. *Хайкин С.* «Нейронные сети», 2006. С. 62-69.
5. Искусственная нейронная сеть, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 03.11.2017).
6. *Форсайт Д.* «Компьютерное зрение», 2004. С. 18-25.
7. Преимущества нейронных сетей, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/> (дата обращения: 03.11.2017).
8. *Жданов А.А.* «Автономный искусственный интеллект», 2015. С. 221-226.