

Глава 12

Заключение

Еще несколько примеров применений нейросетей в бизнесе: оценка стоимости квартир в Москве, карта состояний фондового рынка, категоризация крупнейших компаний России. Заключение

 Плохая награда учителю, если ученики его так и остаются учениками.
Ф.Ницше, Так говорил Заратустра

Лекции, составляющие этот краткий курс, конечно, далеко не исчерпывают тему. Мы успели затронуть лишь малую долю всех возможных приложений искусственных нейросетей к задачам экономики и бизнеса. Это диктовалось как ограниченным объемом данной книги, так и нашим стремлением поподробнее остановиться хотя бы на нескольких приложениях, может быть в ущерб полноте охвата.

Чтобы как-то компенсировать этот недостаток, приведем в заключении несколько дополнительных примеров нейроприложений в области экономики и бизнеса. В следующих изданиях мы надеемся поподробнее изложить и этот материал. Пока же эти примеры призваны лишь “запитать” воображение читателя, облегчив ему поиск аналогичных перспективных приложений нейротехнологий.

 **Оценка стоимости недвижимости.** Нейросетевых оценщиков недвижимости можно найти в Internet, например, по адресам: <http://www.neuralbench.ru/RUS/APP/REALEST.HTM> - оценщик стоимости подмосковных дач, и <http://canopus.lpi.msk.su/neurolab/NNgallery/NNlive/nnrieltor/Neurielt.html> - оценщик стоимости квартир в Москве. Последняя программа, в создании которой один из авторов принимал непосредственное участие, представляет собой нейросеть, обученную на реальной базе данных. Пользователю достаточно заполнить стандартный бланк характеристик квартиры, включая район и степень удаленности от ближайшей станции метро, и ему мгновенно выдается средневзвешенная “рыночная” цена такой квартиры, полученная нейросетью обобщившей все накопленные в базе данные по известным предложениям.

 **Карта состояний фондового рынка.** Каждый день фондового рынка характеризуется сотнями параметров - котировками всех составляющих его акций. Можно ли как-то визуализировать состояние этого рынка, ввести обобщенные координаты, наиболее полно характеризующие его? Читатель может легко убедиться, что эта задача аналогична визуализации массивов банковской информации, только вместо конкретного банка, характеризуемого своим балансом, здесь выступает исторический момент фондового рынка. В группе нейрокомпьютинга ФИАН была построена такого рода карта состояний российской торговой системы, на которой история рынка выглядит как траектория, выписывающая сложные кривые. Транспонировав базу данных, получим набор компаний-эмитентов, каждая из которых характеризуется своей историей движения акций. Теперь можно, напротив, построить самоорганизующуюся карту Кохонена всех российских компаний, кластеризующие их по степени скоррелированности рыночных движений.

 **Карта состояний российских предприятий.** Предприятия характеризуются не только динамикой их ценных бумаг, но также различными экономическими показателями, отражающими его реальные успехи в бизнесе. В частности, таблицы важнейших экономических показателей двухсот самых крупных российских компаний ежегодно публикует журнал “Эксперт”. Опять же, самоорганизующиеся карты Кохонена дают возможность комплексного сравнения положения флагманов российской индустрии, позволяют обозреть российскую промышленность в целом и проанализировать тенденции ее развития.

Подобные примеры можно множить и множить. В частности, в вышедшей в 1997 году в издательстве “ТВП” книге Бэстенса, ван ден Берга и Вуда *“Нейронные сети и финансовые рынки. Принятие решений в торговых операциях”* можно найти дополнительные примеры применения нейросетей для прогнозирования денежных потоков и налоговых поступлений, оценки индексов акций и управления портфелями.

Мы же, напомним, в этой книге стремились выделить главные особенности новой технологии обработки данных с помощью искусственных нейросетей. Насколько это нам удалось - судить читателю. Нам же остается надеяться, что книга окажется полезной хотя бы для некоторых из них, и тем самым внесет свой вклад в распространение идей нейрокомпьютинга в России.