

Одна из особенностей нейронных сетей - способность к моделированию нелинейных процессов, работе с зашумленными данными и адаптивность. Эти особенности обеспечивают решение таких задач, как поиск закономерностей процессов, прогнозирование, распознавание и классификация образов, диагностика, моделирование сложных процессов.

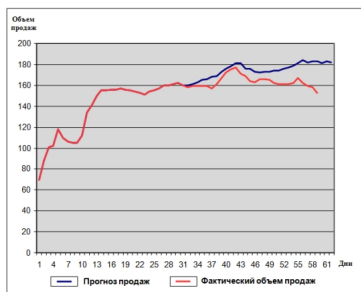
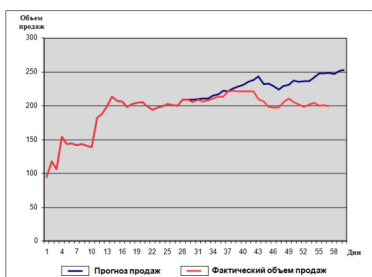
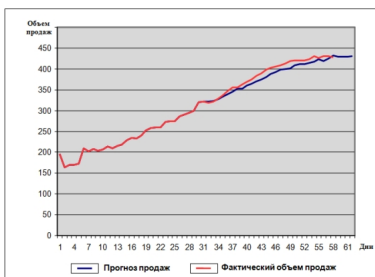
Область приложения нейронных сетей весьма разнообразна: это, например, аналитика операций на товарном рынке, оценка вероятности банкротства, оценка кредитоспособности, предсказание курсов акций, определение динамики цен, медицинская диагностика, видеонаблюдение, распознавание текстов, прогнозирование объемов продаж.

В частности, в задачах прогнозирования объёмов продаж, нейронные сети позволяют с определённой вероятностью смоделировать кривую будущих продаж на основе имеющейся в базе данных информации об уже совершенных операциях. Известно, что объём продаж в любой торговой системе, имеющей какую-либо длительную историю, как правило, подчиняется некоторой закономерности, определить которую в аналитическом виде не представляется возможным. Для этих целей используют нейронные сети, которые с помощью численных методов позволяют выявлять основные закономерности продаж. Определив закономерность, можно составить прогноз будущих продаж, а владея такой информацией, можно, в свою очередь, анализировать какие товары пользуются спросом, а какие нет, что позволит сократить убытки от нереализованных товаров до минимума в любой торговой системе.

Компанией ООО «Бэйслоджик» была разработана нейронная сеть, позволяющая прогнозировать объёмы продаж в торговых залах на основе имеющейся истории продаж. Данная нейронная сеть является гибридной, так как создана на основе самоорганизующейся сети Кохонена и многослойного персептрона.

Самоорганизующийся слой позволяет проводить процесс её обучения с очень высокой скоростью, в то время как персептронный слой позволяет получить результат с более высокой точностью. Таким образом, разработанная нейронная сеть позволяет быстро и с высокой точностью моделировать данные о будущих продажах.

Разработанная компанией ООО «Бэйслоджик» нейронная сеть была внедрена в виде программного пакета в хранилище данных Oracle торговой системы, и, на основе годовой истории продаж, содержащейся в фактовых таблицах данного хранилища, были сделаны прогнозы о дальнейшем развитии продаж. К примеру, для конкретных типов товаров, продаваемых в одном и том же торговом зале, были получены следующие графики прогнозов. Впоследствии, сформированные прогнозы были сопоставлены с полученными реальными данными о продажах, и это позволило определить, что с вероятностью от 70 до 90% нейронная сеть моделирует данные о будущих продажах корректно.



По данным графикам видно, что нейронная сеть распознаёт все основные пиковые

значения продаж и определяет дальнейшую тенденцию развития рынка (спад или рост продаж), а также с вероятностью от 70 до 90% прогнозирует количественные характеристики продаж (объём и скорость).

Аналогичным образом можно внедрить данную нейронную сеть практически в любую торговую систему, в которой имеется некоторая история продаж, и на основе которой будет формироваться прогноз, позволяющий не только минимизировать издержки, но также оценить состояние бизнеса в целом.

Компания ООО «Бэйслоджик» также занимается разработкой экспертных систем с применением нечёткой логики. Экспертные системы, основываясь на истории, хранимой в базе данных, способны частично заменять работу эксперта-специалиста и самостоятельно принимать решения в тех или иных ситуациях, основываясь на совокупности факторов и бизнес-правил, получаемых из хранилища данных, что позволяет компании оптимизировать время работы, а, следовательно, и затраты. Экспертные системы обладают большими преимуществами, они способны, например, решать такие сложные задачи как прогнозирование, являясь своего рода альтернативой нейронным сетям.