Приложения на темата в реалния живот.

Тъй като нервната система е тази, която свързва всички системи и анализира данните от външната среда. Всичко това се осъществява от един специфичен вид клетки – именно нервните клетки. През тях преминават импулси от външния свят, които се анализират от мозъка и след това се изпълняват. Всичко това се случва за страшно малко време и по този начин е устроен човекът.

В наши дни технологията е много напреднала и всичко се компютаризира и автоматизира. Една от задачите на инжинерите е да автоматизират човека – да създадат някакъв вид заместител, който да мож да прави голяма част от нещата, които сега се вършат от човека – именно роботи. От много години се работи по такива проекта, като има и някои завършени – има ръка, която се импортира и спрямо нервния импус изпращан от мозъка тя се движи. Това е голям напредък в биологията и изцяло в науката. Всичко това е постигнато с много изчисления, модели на нервния импулс и много математика. Но това е само част от развитието на тази наука – изкуственият интелект. Друг аспект е създаването на софтуер, който да наподобява човек и да помага на хората по някакъв начин. Свързването на този софтуер с хардуер прави робот- домакиня. Има такива проекти, дори работещи машини в света. Но нашия мозък има много големи възможности, дори повече от възможностите на един суперкомпютър, поради тази причина е много трудно той да бъде предвиден. Има над 86 милиарда неврона в мозъка на човека, като всеки един неврон е различен по рода си и се свързва и изпълнява различни задачи.

Друго приложение на анализа на човешкия мозък е психологията и анализирането на поведението и мисленето на човека. В криминалната психология също до голяма стешен се анализира мисленето на човека.  
самолети ракети, роботи, автомобили – Лондон лека железница без шофьор.

човешки лица

● Организиране и извличане на огромни

количества от информация

Разпознаване на глас.

* Error rates increase as the vocabulary size grows:

● Анализиране на гласови данни.

Изкуствените невронни мрежи, обучени с алгоритъма на обратно разпространение на грешката, са обещаващ инструмент за прогнозиране. Те успешно могат да се използват за прогнозиране седмичните продажби на водеща марка рафинирано олио, като в качеството на независима променлива, влияеща върху обема на продажбите, се използва единствено факторът време. Предиктивните способности на невронната мрежа се оценяват като нейният среден абсолютен процент на грешка, изчислен на база данните от тестовата извадка, се съпоставят с тези на две известни конвенционални техники за прогнозиране –ARIMAи Експоненциално изглаждане. Резултатът от тази съпоставка показва, че невронните мрежи с право разпространение дават по-добри резултати от традиционните методи, то тяхното използване е неефективно, тъй като те осигуряват незначително повишаване в прецизността на прогнозата в сравнение с Експоненциалното изглаждане.

Изкуствените невронни мрежи ( Artificialneuralnetworks) са съвременна, компютърно-базирана техника за прогнозиране, която наподобява някои от процесите на обработка на информация, протичащи в човешкия мозък. Също като човешкия мозък невронните мрежи имат способността да “учат” и да актуализират параметрите на своите прогнози при натрупване на опит. Изкуствената невронна мрежа е стилизиран модел на човешкия мозък.

*Моделиране и диагностика на сърдечно-съдовата система Невронни мрежи са използвани експериментално за моделиране на сърдечно-съдовата система. Разработеният индивидуален модел може да се сравнява с реалните физиологически измервания на пациента, за да се постави диагноза.*

Американски учени разработиха контролирана с мисъл роботизирана ръка за парализирани хора, чиято сръчност се доближава максимално до тази на човешката, съобщиха АФП и Ройтерс.

Ян Шойерман, която е парализирана от 13 години от врата надолу заради дегенеративно мозъчно заболяване, вече сръчно взима, премества и поставя на друго място най-различни предмети, както би направил човек със здрава ръка. Подобно ниво на контрол и лекота на движението досега не е постигано.

Специалистите заявиха, че това е забележителна стъпка към разработването на протеза, контролирана пряко от мозъка. Други разработени досега системи даваха възможност на пациентите да пишат на компютър или на ръка само като мислят за буквите. Миналия месец швейцарски учени използваха електроди, имплантирани пряко в ретината, за да дадат възможност на сляп пациент да чете. Разработването на интерфейс мозък-машина се развива бързо и учените прогнозират, че технологията може евентуално да бъде използвана, за да бъдат заобиколени нервни увреждания и да бъдат събудени парализираните мускули на пациента.

Междувременно системи като сегашната могат да бъдат използвани с роботизирани екзоскелети, които да позволят на парализирани хора да вървят.

Учените от медицинския център на университета на Писбърг са имплантирали два микроелектрода в левия двигателен кортекс на жената, която е на 52 години. Тази част от мозъка управлява движението. С функционален магнитен резонанс лекарите са установили точно коя част от мозъка се активира, когато казвали на пациентката да мисли, че движи парализираните си ръце.

Електродите били свързани с роботизираната ръка през компютър със сложен алгоритъм, за да превежда сигналите, които имитират начина, по който здрав мозък контролира здрави крайници.

"Електродите са забележителни, защото са много малки - каза Майкъл Бонингър от екипа. - Те не могат да бъдат купени в магазин".

Основното постижение в разработката е начинът, по който работи алгоритъмът. Точният превод на мозъчните сигнали досега беше едно от най-големите предизвикателства в контролираните с мисъл протези.

"Вече няма граници за декодирането на човешкото движение", каза Майкъл Бонингър.

Шойерман е овладяла контрола на ръката със седмици упражнения. Тя започнала да я движи само след два дена, а с времето се справяла с все по-трудни задачи, като точността и скоростта на движенията се повишавали с практиката. Сега изпълнява успешно задачите до 91,6 процента.

Учените планират да включат безжична технология, за да премахнат кабелите между главата и протезата. Те мислят, че е възможно да се използва и сензорна линия, която да дава обратна връзка на мозъка и да позволява на пациента да разграничава горещо от студено, гладка повърхност от груба.