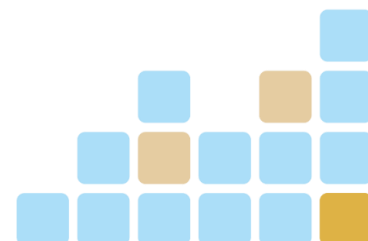


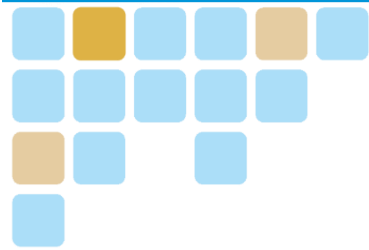
کاربرد شبکه‌های عصبی در اعتبارسنجی

مدل‌های اعتبارسنجی مجموعه‌ای از روش‌های تصمیم‌گیری هستند که به اعتباردهندگان در تصمیم‌گیری جهت اعطای تسهیلات به مشتریان کمک می‌کنند. در واقع هدف مدل‌های اعتبارسنجی، پیش‌بینی احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات از سوی مشتری و طبقه‌بندی مشتریان تسهیلات به دو گروه خوش حساب و بد حساب است.

روش‌های آماری تحلیل ممیزی، رگرسیون لجستیک، مدل پروبیت، رگرسیون خطی و روش هموارسازی ناپارامتریک از جمله روش‌های به‌کارگرفته شده در اعتبارسنجی مشتریان می‌باشد. از زمانی که سیستم‌های هوش مصنوعی نظیر شبکه‌های عصبی مصنوعی، الگوریتم‌های ژنتیک و سیستم‌های خبره (Expert system) طراحی و معرفی شدند، استفاده از آنها در تحقیقات مالی و رتبه‌بندی اعتباری مرسوم گشته و به سرعت در حال گسترش، نوآوری و بهبود است. از میان این روش‌ها، شبکه‌های عصبی به دلیل قابلیت طبقه‌بندی، تعمیم و یادگیری الگوها نسبت به سایر روش‌ها از انعطاف‌پذیری بالاتری برخوردار بوده و در سال‌های اخیر مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند. مزیت شبکه‌های عصبی در این است که می‌تواند از هزاران نمونه قبلی در تاریخچه فعالیت‌های مالی بانک یا موسسه استفاده کند، ویژگی‌های برجسته را فراگیرد و از طریق آنها پیامدها را پیش‌بینی کند.

شبکه عصبی شامل مجموعه‌ای از عناصر عملیاتی ساده به نام نورون‌ها است که در لایه‌های ورودی، میانی و خروجی قرار گرفته‌اند و می‌تواند شامل چندین لایه میانی بین لایه ورودی و لایه خروجی شود. این شبکه‌ها به دلیل قابلیت یادگیری و تعمیم در بسیاری از موارد کاربرد دارند؛ از جمله می‌توان به اجرای توابع پیچیده در زمینه‌های مختلفی چون تشخیص الگو، تشخیص هویت، طبقه‌بندی، پردازش صحبت و تصویر و سیستم‌های کنترلی اشاره کرد. یک مدل شبکه عصبی از متغیرهای ورودی (متغیر مستقل) در لایه اول استفاده می‌کند.

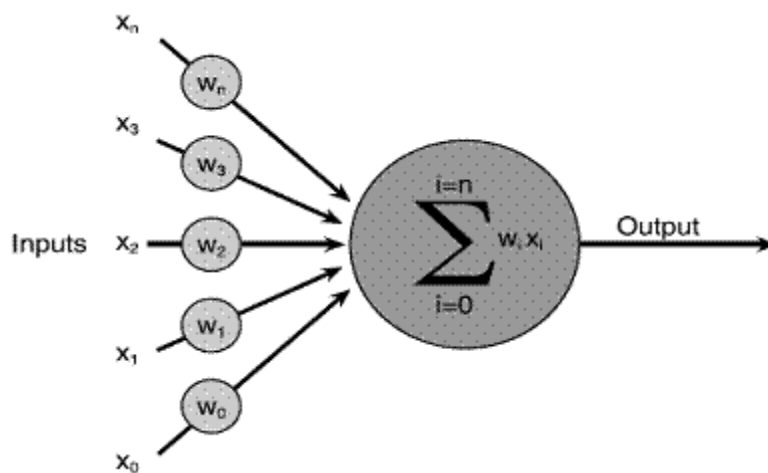




متغیرهای مستقل، شامل آن دسته از متغیرهایی می‌شود که بر ریسک اعتباری مشتری تأثیرگذار است و بسته به سازمان مورد نظر متفاوت است.

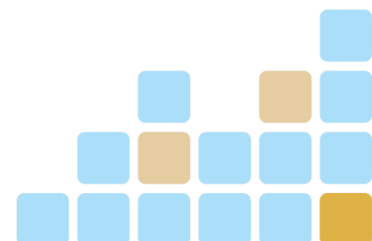
خروجی شبکه معمولاً راه‌حلی برای مساله مورد نظر می‌باشد. در مسائل اعتبارسنجی خروجی شبکه یا متغیر وابسته می‌تواند نشان‌دهنده یک متقاضی خوش حساب و یا بد حساب باشد. بدین‌گونه که شبکه پس از آموزش برای متقاضی خوش حساب که حایز شرایط دریافت تسهیلات می‌باشد، خروجی یک و برای متقاضی بد حساب که فاقد شرایط دریافت تسهیلات است، خروجی صفر را نشان می‌دهد.

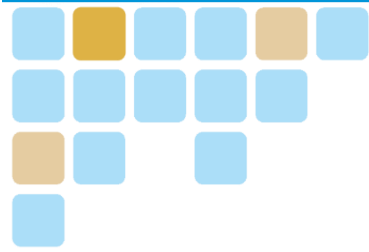
در شکل زیر ساختار یک نورون ساده قابل ملاحظه است. در ابتدا ورودی‌ها با وزن‌های متناسب به تابع انتقال داده می‌شود و پس از آن خروجی نورون محاسبه می‌شود. همانطور که پیش‌تر اشاره شد، یک شبکه عصبی مجموعه‌ای از نورون‌هایی است که در لایه‌های ورودی، میانی و خروجی قرار گرفته‌اند.



ساختار یک نورون ساده (منبع)

فرایند یادگیری نظارتی در شبکه‌های عصبی، شامل محاسبه خروجی‌ها و اصلاح مکرر اوزان تا رسیدن به خروجی مناسب (مطابق و یا بسیار نزدیک به خروجی هدف) است. با تکرار فرایند آموزش، شبکه مقادیر صحیح وزن‌ها را شناسایی می‌کند. منظور از یادگیری با نظارت این است که شبکه با داشتن مثال‌های گوناگون، اقدام به وزن‌دهی می‌نماید.





شبکه‌های عصبی متفاوتی وجود دارد که می‌توان با توجه به هدف مساله، شبکه موردنظر را انتخاب نموده و با استفاده از ساختارهای متفاوت، الگوریتم‌های یادگیری گوناگون و توابع فعال‌سازی متنوع به حل مساله پرداخت.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از پژوهش‌های مختلف انجام شده، می‌توان دریافت که مدل‌های شبکه عصبی در اعتبارسنجی با دقت بالایی به پیش‌بینی رفتار اعتباری مشتریان می‌پردازد، که می‌توان از این طریق با دقت بالایی مشتریان را به دو گروه مشتریان بدحساب و خوش حساب تقسیم‌بندی نمود و برای اعطای تسهیلات به مشتریان اقدام کرد.

منابع:

۱. کاظمی، ابوالفضل. قاسمی، جواد. زندیه، وحید. (۱۳۹۰). رتبه‌بندی اعتباری مشتریان حقیقی بانک‌ها با استفاده از مدل‌های مختلف شبکه‌های عصبی: مطالعه موردی یکی از بانک‌های خصوصی ایران. فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، ۹(۲۳)، ۱۶۱-۱۳۱.
۲. دادمحمدی، دانیال. احمدی، عباس. (۱۳۹۳). رتبه‌بندی اعتباری مشتریان بانک با استفاده از شبکه عصبی با اتصالات جانبی. فصلنامه توسعه مدیریت پولی و بانکی، ۲(۳)، ۲۸-۱.

ما را در شبکه‌های اجتماعی با [@icbsco](https://www.icbsco.ir) دنبال کنید

