

# راهنمای خرید مودم



اکثرا برای انتخاب یک مودم با تنوع زیادی از محصولات مواجه می‌شویم. شاید این سوال همیشه بر ایمان پیش بیاید که چه مودمی بهتر است؟ آیا این مودم برای نیازهای من کافیست؟ برای پاسخ این سوال‌ها باید به دانش اولیه‌ای در شناخت مودم‌ها برسیم. در ادامه‌ی این راهنمای خرید به انتخاب یک مودم ADSL مناسب خواهیم پرداخت و در انتها چند مدل از بهترین مودم‌های بازار را معرفی می‌کنیم. در خرید مودم ADSL یک مساله را هیچ‌وقت فراموش نکنید؛ انتخاب برند مودم ADSL به شرکت سرویس‌دهنده‌ی اینترنت شما مربوط نیست. انتخاب یک برند خاص، یک گزینه پیش روی شما است و هیچ ارتباطی به ISP‌ها و خدمات ارائه شده توسط آن‌ها ندارد. در ادامه با دیجی‌کالا مگ همراه باشید.

## درگاه‌ها

اولین خصوصیت مودم‌ها، رابط‌هایی است که اکثر اوقات در پنل پشتی‌شان قرار می‌گیرد. درگاه‌های پنل پشتی، بسته به نیاز و کارایی مودم در تعداد و نوع با هم تفاوت دارند. درگاه شبکه (LAN Port)، اولین و مهم‌ترین درگاه ارتباطی است؛ این درگاه مسیر ارتباطی مودم با تجهیزات شبکه مثل سویچ‌ها، روترها و کامپیوترها یا همان کلاینت‌ها را مهیا می‌کند. ارتباط با این درگاه به وسیله‌ی کابل RJ-45، موسوم به کابل اترنت (Ethernet)، انجام می‌پذیرد.

## ADSL مودم

در نسل‌های پیشین مودم‌هایی تولید می‌شد که فقط از یک درگاه LAN بهره می‌گرفت. ارزان‌ترین مدل مودم‌ها هم همین نوع‌ها بودند. عموماً در این مودم‌ها کنار درگاه اترنت، یک USB هم قرار می‌گرفت. وجود درگاه USB در مودم‌ها عموماً به دو دلیل است. دلیل اول این است که این درگاه، قابلیت به اشتراک‌گذاری حافظه‌های ذخیره‌سازی را در محیط پیرامونتان می‌دهد. دلیل دوم نیاز خیلی از شبکه‌ها

به سرویس‌دهنده‌های تحت شبکه مثل پرینتر سرورها است. ارتباط این تجهیزات مکمل به وسیله‌ی درگاه شبکه صورت می‌گیرد. همچنین می‌توان مودم‌های جیبی که از سیم‌کارت اپراتورها استفاده می‌کنند را به کمک درگاه USB به مودم متصل و از این طریق امواج را به صورت بی‌سیم منتشر کرد. درگاه دیگری که در مودم‌ها در کنار درگاه شبکه دیده می‌شود مربوط به ADSL است. این درگاه برای ارتباط با خط تلفن، به وسیله‌ی کابل RJ-11 به مودم متصل می‌شود.

شاید در بعضی مودم‌ها، یک درگاه آبی‌رنگ نگاهتان را به خود جلب کند. این درگاه، WAN نام دارد. کاربرد اصلی این درگاه برای برقراری ارتباط بین روترها در شبکه و اتصال دو شبکه با نحوه‌ی سرویس‌دهی مختلف است. منظور از سرویس‌دهی مختلف، ارتباطی است که می‌خواهیم بین دو شبکه با نحوه‌ی متفاوت اتصال به شبکه ایجاد کنیم. به زبان ساده‌تر، این درگاه موقعی به کار می‌آید که بخواهیم شبکه‌ای با نحوه‌ی ارتباط به صورت سیمی (کابل RJ-45) را به یک شبکه‌ی بی‌سیم که از اکسس‌پوینت برای انتقال امواج استفاده می‌کند متصل کنیم. برای این کار لازم است کابل شبکه‌ی سیمی را به درگاه WAN در شبکه‌ی بی‌سیم وصل کنیم.

## کلیدهای ارتباطی و آنتن‌ها

از درگاه‌های ارتباطی که بگذریم به دو خصوصیت دیگر مودم‌ها یعنی کلید و آنتن می‌رسیم. تقریباً همه‌ی مودم‌های ADSL کلید روشن/خاموش دارند. همان‌طور که از اسم این کلید پیداست وظیفه‌ی روشن و خاموش کردن مودم توسط این کلید انجام می‌گیرد.

کلید WPS یا WiFi Protected Setup کلید دیگری است که اکثراً در پنل پشتی به چشم می‌خورد. این کلید برای افراد مبتدی طراحی شده و برای ارتباط راحت‌تر با مودم قابل استفاده است. به دلیل مشکلات پیش آمده در تایپ رمز عبور و مواردی از این قبیل، استفاده از این کلید توصیه می‌شود. اتصال به مودم از طریق WPS تا حدودی شبیه فناوری NFC است. این ارتباط این‌گونه است که شما دکمه‌ی WPS را یک بار فشار داده و سیستم خود را که می‌خواهید به مودم متصل شود را فقط کافیست به مودم نزدیک کنید. مشکلی که شاید به ذهنتان بیاید این است که مبادا یک شخص غریبه از این قابلیت سوء استفاده کرده و به راحتی به مودم شما وصل شود! به همین دلیل این روش اتصال در شبکه‌هایی که امنیت رکن اصلی به حساب می‌آید، توصیه نمی‌شود. کلید دیگری در پنل بعضی مودم‌ها دیده می‌شود؛ این کلید QSS یا Quick Security Setup نام دارد.

## مودم

این کلید همان کلید WPS است. نام‌گذاری متفاوت این کلید توسط شرکت TP-Link صورت گرفته و به نظر نمی‌رسد که سیاست خاصی پشت این تفاوت نام‌گذاری باشد. دو کلید ریست (reset) با کاربری متفاوت در مودم‌ها تعبیه شده است؛ یکی از این کلیدها تا حدی در محفظه‌ی داخلی قرار گرفته تا از اصابت ضربه‌های احتمالی دور باشد؛ وظیفه‌ی این کلید، ریست تنظیمات مودم است. کلید دوم همانند کلید ریست کیس‌های کامپیوتر، وظیفه‌ی ریست سریع مودم را دارد. کلید دیگری که در کنار کلیدهای فوق در پنل پشتی مودم‌ها قرار دارد، کلید قطع و وصل Wi-Fi است. این کلید همانند کلید ON/OFF مودم عمل می‌کند. وظیفه‌ی تعیین‌شده‌ی این کلید، قطع و وصل امواج Wi-Fi است.

خصوصیت ظاهری بعدی، آنتن است. آنتن یا به صورت داخلی در داخل محفظه‌ی مودم قرار می‌گیرد یا به صورت خارجی به مودم متصل می‌شود. تعداد آنتن‌ها با توجه به نوع مودم و کاربری آن متفاوت است. عموماً برای مصارف خانگی مودم تک آنتن پاسخگوی نیازهایمان است. یک تفکر اشتباه در بین عموم مردم وجود دارد که فکر می‌کنند «هرچه آنتن بیشتر سرعت بیشتر...» این تفکر، کاملاً اشتباه است! تعداد آنتن بیش از یک عدد، وقتی نیاز است که با ازدیاد دستگاه‌های ارتباطی مواجه شویم. چراکه هرچه دستگاه‌های بیشتری به مودم متصل شده باشد پهنای باند بیشتری اشغال می‌شود. به عنوان مثال در یک کافی‌نت یا کتابخانه که از فناوری بی‌سیم استفاده می‌کند یک مودم چند آنتنه مورد استفاده قرار می‌گیرد، نه در محیط خانه با تعداد محدودی از دستگاه‌های ارتباطی!

واحد قرار داده شده برای قدرت آنتن‌ها دسی‌بل (dBi) است. هر چه عدد تعیین شده برای واحد دسی‌بل بیشتر شود از گسترش محدوده‌ی فرکانسی کم شده و برد آن افزایش پیدا می‌کند.

در نامگذاری مودم‌ها، مثلاً مودم‌های سری N، بعد از حرف N عددی نوشته می‌شود؛ این عدد نشان‌دهنده‌ی سرعت انتقال اطلاعات در مودم است. برای مثال در مودم Asus Wireless N300، عدد ۳۰۰ نشان‌دهنده‌ی نرخ انتقال اطلاعات با سرعت ۳۰۰ مگابیت در ثانیه است. این مودم با این سرعت انتقال، قادر به پشتیبانی از فرکانس ۲٫۴ گیگاهرتز بوده؛ فرکانس نرمالی که برای مودم‌ها تعریف می‌شود عددی بین فرکانس ۲٫۴ و ۵ گیگاهرتز است.

### استانداردهای مودم

استانداردهای مودم‌های بی‌سیم که به استاندارد ۸۰۲٫۱۱ شناخته می‌شود، توسط یک کمیته‌ی استانداردسازی به نام IEEE تدوین شده است. استانداردهای ۸۰۲٫۱۱ مجموعه استانداردهایی است که به پیاده‌سازی و برقراری ارتباط مابین دستگاه‌های رابط در شبکه بی‌سیم اشاره می‌کند. این استانداردها در محدوده‌ی فرکانسی ۲٫۴، ۳٫۶ و ۵ گیگاهرتز کاربرد دارند.

استاندارد b و g از این مجموعه استانداردهای ۸۰۲٫۱۱ بوده که از باند فرکانسی ۲٫۴ گیگاهرتز استفاده می‌کنند. اما این فرکانس یک مشکل اساسی دارد؛ باند فرکانسی مورد استفاده در لوازم خانگی مشابه باند فرکانسی این دسته مودم‌هاست. به بیان ساده لوازمی همانند اجاق‌های میکروویو و تلفن‌های بی‌سیم به دلیل باند فرکانسی نزدیک به فرکانس ۲٫۴ گیگاهرتز تداخلی را در استفاده ایجاد می‌کنند.

### تداخل امواج

ممکن است که تلفن بی‌سیم یا مودم Wi-Fi که از استاندارد ۸۰۲٫۱۱ b/g/n استفاده می‌کند تداخل داشته باشد؛ زیرا استاندارد ۸۰۲٫۱۱ b/g/n به گونه‌ای طراحی شده است که در دامنه‌ی ۲٫۴ گیگاهرتز عمل کند.

استاندارد n از باند فرکانسی ۵ گیگاهرتز استفاده می‌کند. جدیدترین استاندارد معرفی شده، استاندارد ac است. تا به حال با این مشکل روبرو شده‌اید که امواج Wi-Fi، بدون دلیل مشخصی برای چند ثانیه قطع شود؟ این قطع و وصلی نابهنگام در استاندارد n زیاد رخ می‌دهد. راه‌حل پیشنهادی ما به شما استفاده از مودم‌هایی است که از استاندارد ac بهره می‌گیرند. همچنین اگر در نظر دارید در شرکت خود از بستر VOIP و SKYPE استفاده کنید، انتخاب مودمی با استاندارد ac بهتر است؛ زیرا در این استاندارد از پهنای باند بالاتری استفاده می‌شود. با استفاده از این پهنای باند بالا شما با سرعت بالا قادر به انتقال صوت و تصویر در کسری از ثانیه هستید.

یکی از مهمترین قابلیت‌های مودم‌های حرفه‌ای، Quality of Service یا QoS است. مودمی که این قابلیت را دارد امکان اولویت‌بندی، تفکیک و کنترل بسته‌های دریافتی و ارسالی را در شبکه بی‌سیم به شما می‌دهد.

حالا می‌خواهیم در سه دسته‌بندی مختلف، برخی از بهترین مودم‌های بازار را به شما معرفی کنیم. دو دسته‌ی اول به مودم‌های ADSL مربوط است. در دسته‌ی سوم هم دو تا از بهترین مودم‌های همراه را به شما معرفی می‌کنیم.

## ۱. مودم‌های مجهز به استاندارد ac

استانداردهای مربوط به مودم‌ها توسط کمیته‌ی استانداردسازی IEEE تعیین می‌شود. استاندارد ac یکی از استانداردهایی است که به تازگی در سال ۲۰۱۳ توسط این کمیته معرفی شده است.

در عصر حاضر تعداد دستگاه‌هایی که به مودم متصل می‌شوند رو به افزایش است؛ این ازدیاد لوازم ارتباطی موجب پایین آمدن سرعت برقراری ارتباط می‌شود. از این رو استفاده از مودم‌هایی که از استانداردهای جدید بهره نمی‌گیرند منطقی نیست. استفاده از مودم‌هایی که از استاندارد ac استفاده می‌کنند برای افرادی که مشکلی قطعی نابهنگام امواج وایرلس دارند به عنوان یک راه‌حل کلیدی پیشنهاد می‌شود. در ادامه به معرفی دو مودم که از استاندارد ac استفاده می‌کنند می‌پردازیم.

### TP-LINK Archer D9 AC1900

این مودم همان‌طور که از نامش پیداست یکی از تولیدات حرفه‌ای شرکت خوش‌نام «تی‌پی-لینک» (TP-Link) است. این مودم به کمک سه عدد آنتن ۳ دسی‌بلی با باند فرکانس ۵ گیگاهرتز به شما محدوده‌ی پوششی بالایی را ارائه می‌دهد. این مودم که از استاندارد ac بهره می‌برد و برای استفاده در مکان‌هایی که از بستر VOIP و SKYP استفاده می‌کنند مناسب است.

قراری استاندارد ذکر شده بستر ارتباطی با مودم را راحت‌تر کرده؛ همچنین به دلیل افزایش پهنای باند، لذت ارتباط سریع‌تری را خواهید چشید و دیگر از شر قطعی‌های نابهنگام امواج به دور خواهید بود. مودم AC1900 از سری مودم‌هایی است که از استاندارد ac استفاده می‌کنند.

### D-Link DSL-2890AL

این محصول توسط قطب دیگر تولیدات ابزار شبکه یعنی «دی-لینک» (D-Link) معرفی شده است. مودم AL۲۸۹۰ با ظاهری متفاوت از دیگر مودم‌های تولید شده، یک ترکیب حرفه‌ای و خوش‌ساخت به حساب می‌آید. به زبان ساده‌تر AL۲۸۹۰ تمام قابلیت‌های یک مودم ADSL2+ و یک روتر قوی را در شمای استوانه‌ای خود جا داده است.

اگر از افرادی هستید که در برقراری ارتباط با اینترنت، امنیت بالا از اولویت‌های بالایی‌تان است، انتخاب این مودم به دلیل بهره‌گیری از فایروال دوگانه و قابلیت امنیتی WPA، یک گزینه‌ی مناسب محسوب می‌شود. ضمن ویژگی‌های ذکر شده، این مودم از استاندارد ac بهره می‌برد. همان‌طور که پیش از این بیان شد این استاندارد برای یک ارتباط با پهنای باند بالا مناسب است. همچنین افرادی که به دنبال یک بستر ارتباطی با کیفیت و بدون نویز در شبکه‌ی خود هستند این نکته را از یاد نبرند که این مودم یکی از گزینه‌های خوب پیش‌رویشان است.

## ۲. مودم‌های مجهز به درگاه USB

استفاده از مودم‌هایی که از درگاه USB استفاده می‌کنند قابلیت‌ی دیگر را به مودم اضافه کرده است؛ شما با بهره‌گیری از مودمی که از درگاه USB استفاده می‌کند به راحتی می‌توانید فایل‌های خود را به اشتراک بگذارید. یکی از کاربردهای مفید این نوع مودم‌ها وقتی است که امکان استفاده از کابل RJ-11 (کابل تلفن) وجود ندارد. شما در این وضعیت می‌توانید یک مودم جیبی (همراه) را به درگاه مودم ADSL متصل کرده و اینترنت سیم‌کارت خود را با امواج مودم پخش می‌کنید.

با توجه به صحبت‌هایی که در رابطه درگاه USB مودم‌ها داشتیم به راحتی می‌توان این نتیجه را گرفت که استفاده از مودمی که از این درگاه استفاده می‌کند هم به صرفه‌تر است هم عاقلانه‌تر است.

#### TP-LINK TD-W8980 N600

با نامگذاری مناسب این محصولات توسط شرکت سازنده، کاربر به راحتی می‌تواند تا حدی از قابلیت‌های دستگاه آگاه شود. برای مثال، مودم TD-W8980 N600 ساخت شرکت تی‌پی-لینک از نامش پیداست که قابلیت انتقال داده تا ۶۰۰ مگابیت بر ثانیه را مهیا می‌کند. این مودم از امنیت بالایی بهره‌مند است و از سرویس‌های فایروال و امنیت دسترسی استفاده می‌کند. سه عدد درگاه شبکه در کنار دو عدد درگاه USB در پنل پشتی TD-W8980 قرار داده شده است. این مودم دارای ۵ عدد آنتن با فرکانس‌های ۵ و ۲,۴ گیگاهرتزی است.

شاید این سوال برایتان پیش آید که این مودم فقط از ۳ عدد آنتن استفاده می‌کند! چرا ۵ عدد؟ در این مدل دو عدد آنتن ۲,۴ گیگاهرتزی به صورت داخلی در مودم تعبیه شده است؛ با توجه به این ویژگی شما به راحتی می‌توانید بدون استفاده از آنتن خارجی از مودم استفاده کنید. این مودم همان‌طور که گفته شد از دو درگاه USB بهره‌مند است. شما می‌توانید فایل‌ها و پرینتر خود را در شبکه به کمک این درگاه به اشتراک بگذارید. همچنین در مکان‌هایی که درگاه RJ-11 در دسترس نیست می‌توانید با وصل کردن دانگل G/4G<sup>۳</sup> اینترنت را به اشتراک بگذارید. TD-W8980 برای مصارف خانگی مناسب است.

#### TP-LINK TD-W8968 N300

مودم روتر بی‌سیم W8968 ساخت شرکت تی‌پی-لینک همان‌طور که در مودم قبلی درباره سیاست نامگذاری این شرکت صحبت کردیم از سرعت ۳۰۰ مگابیت بر ثانیه برای انتقال داده استفاده می‌کند. دو عدد آنتن ۵ دسی‌بلی به خوبی محدوده مناسبی را برای پخش امواج مهیا می‌کند.

این مودم به وسیله‌ی چراغ‌های موجود روی خود اطلاعات مفیدی درباره وضعیت نحوه‌ی کار مودم در آن لحظه به شما می‌دهد. W8968 N300 قابلیت تنظیماتی در حوزه فایروال و امنیت دسترسی است شما به وسیله‌ی این تنظیمات، دسترسی افراد مختلف را به راحتی می‌توانید تعریف کنید. این مودم از درگاه USB استفاده می‌کند. پس به راحتی می‌توانید با بهره‌گیری از این درگاه فایل‌های خود را به اشتراک گذاشته و حتی اینترنت دانگل‌های G/4G<sup>۳</sup> خود را پخش کنید.

#### ۳. مودم‌های همراه G۴

این روزها استفاده از مودم، دیگر تنها به خانه‌ها و ادارات محدود نمی‌شود. وقتی مشغول قدم زدن در خیابان‌های شهر هستید می‌توانید با اتصال به مودمی که در جیب‌تان قرار داده‌اید، به راحتی به دنیای دیجیتال متصل شوید؛ برای این کار فقط کافیست یک سیم‌کارت تهیه کرده و با توجه به فعال‌سازی بخش اینترنت، آن را داخل مودم قرار داده و از اینترنت پرسرعت لذت ببرید. از همین رو، ما تصمیم گرفتیم در انتهای این راهنمای خرید، چند مدل از مودم‌های همراه G۴ را هم به شما معرفی کنیم. شما با یک مودم همراه به راحتی می‌توانید در هر جایی که هستید، لپ‌تاپ خود را به مودم جیبی‌تان متصل کرده و از سرعت بالا لذت ببرید. در ادامه به معرفی دو مودم از بهترین مودم‌های همراه پرداخته‌ایم.

#### D-Link DWR-932\_D1

مودم DWR-932 تولید شرکت دی-لینک یک مودم جیبی است. این مودم قابلیت پشتیبانی از شبکه G4 را دارد. از خصوصیات خوب این مودم جیبی به صفحه نمایش OLED آن می‌توان اشاره کرد. کاربر با مشاهده این صفحه نمایش به اطلاعاتی نظیر وضعیت آنتن‌دهی، پیامک، تعداد افراد آنلاین دسترسی دارد. ۹۳۲ قابلیت اتصال ۱۰ کاربر را در یک زمان به شما می‌دهد.

باتری ۲۶۴۰ میلی‌آمپرساعتی این مودم حدود ۱۰ ساعت شارژدهی دارد. وجود قابلیت پشتیبانی از کدهای دستوری USSD در این مدل بسیار به کارتان می‌آید. این قابلیت به راحتی توسط درگاهی که در مرورگر شما قرار داده شده قابل دسترسی است. این مودم کوچک به راحتی در جیب یا کیفتان جای می‌گیرد و لذت استفاده از شبکه‌ی پرسرعت G4 به شما می‌دهد.

#### TP-LINK M7350

مدل M7350 تولید شرکت تی‌پی-لینک است. این مودم قابلیت برقراری ارتباط با سیم‌کارت‌های تمام اپراتورها را دارد و از شبکه‌ی G4 پشتیبانی می‌کند. باتری استفاده شده در این مدل ۲۵۵۰ میلی‌آمپرساعت است که شارژدهی بالای ۱۰ ساعت را به شما هدیه می‌دهد.

از قابلیت‌های خوب این محصول می‌توان به پنل پیامکی آن اشاره کرد؛ تنها کفایت با تایپ آدرس ۱۹۲.۱۶۸.۰.۱ در مرورگر خود به پنل دسترسی پیدا کنید و به راحتی از قابلیت‌های ارسال و دریافت پیامک بهره‌مند شوید.