



امروزه شبکه‌های کامپیوتری نقش مهمی در سازمان‌ها دارند. مدیران سامانه‌ها و زیرساخت‌ها مسئول عملیاتی کردن طرح‌ها و تغییراتی هستند که روزانه باید در شبکه‌ها انجام شود. آن‌ها سامانه‌ها و شبکه‌های ارتباطی را بررسی کرده، تجهیزات جدید را نصب کرده و هر زمان احساس کردند بخشی از زیرساخت ارتباطی با مشکل کندی سرعت یا عدم ارسال درست بسته‌ها روبرو است تغییری در پیکربندی سامانه‌ها به وجود می‌آورند. در یک شرکت یا سازمان متوسط یا بزرگ ممکن است ترکیبی از شبکه‌های محلی، شبکه‌های گسترده، اینترنت و البته شبکه‌های بی‌سیم را مشاهده کنید. شبکه‌های بی‌سیم از جمله فناوری‌هایی هستند که در چند سال گذشته مورد استقبال شرکت‌ها قرار گرفته‌اند و بسیاری از آن‌ها برای کم کردن دردهای شبکه‌های سنتی و پیاده‌سازی یک شبکه با راندمان بالا به سراغ شبکه‌های بی‌سیم رفته‌اند. همین موضوع باعث شده تا بازار کار جذاب و پر سودی برای متخصصانی به وجود آید که در زمینه طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های بی‌سیم مهارت کسب کرده‌اند. در این مقاله مروری بر یکی از شغل‌های مرتبط با این حوزه فناوری اطلاعات یعنی مهندسی شبکه بی‌سیم (Wireless Network Engineer) خواهیم داشت. با توجه به این‌که در برخی شرکت‌ها مهندسان شبکه بی‌سیم به عنوان مدیر شبکه شناخته می‌شوند و برخی از وظایف مدیران شبکه را در کنار وظیفه اصلی خود انجام می‌دهند، در این مقاله ما از عنوان مدیر برای این عنوان شغلی استفاده می‌کنیم، اما منظور همان مهندس شبکه بی‌سیم است.

مهندسان شبکه‌های بی‌سیم و مدیران سامانه‌ها و شبکه‌ها عموماً وظایف زیر را عهده‌دار هستند:

- تعیین برآوردی از سیستم‌ها و شبکه‌های مورد نیاز سازمان قبل از پیاده‌سازی زیرساخت‌ها.
- نصب تمام سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای شبکه و برنامه‌ریزی برای ارتقا و به‌روزرسانی در آینده.
- تأمین امنیت سیستم‌ها و اطمینان از اینکه سامانه‌ها به درستی کار می‌کنند.
- جمع‌آوری داده‌ها برای ارزیابی و بهینه‌سازی کارایی سیستم.
- اضافه کردن کاربران به شبکه و اعمال به‌روزرسانی‌های امنیتی.
- آموزش کاربران در خصوص نحوه استفاده درست از سخت‌افزار و نرم‌افزار.
- تفسیر و حل مشکلات زمانی که اختطاری توسط کاربر یا سیستم نظارت خودکار برای مدیر شبکه ارسال می‌کند.

مهندسان شبکه‌های بی‌سیم، سرورها، دسکتاپ‌ها و تجهیزات موبایل (با قابلیت جابجایی) یک سازمان را مدیریت می‌کنند و مطمئن می‌شوند که سرویس‌های پست الکترونیکی و شبکه‌های ذخیره‌ساز اطلاعات به درستی کار می‌کنند؛ ایستگاه کاری کارمندان (workstation) کارایی لازم را دارد و به درستی به دامنه و شبکه مرکزی متصل است. در

برخی از سازمان‌ها مهندسان در کنار مدیران شبکه‌ها مسئولیت نظارت و مدیریت شبکه‌های راه دوری که در شعب مختلف نصب شده‌اند را عهده‌دار هستند. در برخی موارد مهندسان شبکه‌های بی‌سیم به معماران شبکه در طراحی و تحلیل مدل‌های شبکه کمک می‌کنند، گاهی اوقات در خرید سخت‌افزار و نرم‌افزارهای آینده مشارکت کرده، پشتیبانی فنی لازم را به کاربران داده و نقش سورپروایزر را در حل مشکلات کاربران عهده‌دار هستند.

## چگونه به یک مهندس شبکه بی‌سیم تبدیل شویم؟ تحصیلات

برخی از سازمان‌ها و شرکت‌ها از جویندگان کار یک مدرک ثانویه (یک گواهی‌نامه بین‌المللی) درخواست می‌کنند، اما در حالت کلی سازمان‌ها به دنبال جذب افرادی هستند که مدرک لیسانس در رشته علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات دارند. از آنجایی که مهندسان شبکه با تجهیزات ارتباطی شبکه‌های سنتی و بی‌سیم کار می‌کنند باید به دنبال اخذ مدرکی در رشته مهندسی کامپیوتر، مهندسی الکترونیک یا مهندسی رشته ارتباطات و فناوری اطلاعات باشند. در ارتباط با مورد آخر، فارغ‌التحصیلان می‌توانند به عنوان کارشناس نصب و راه‌اندازی و نگهداری سامانه‌های سوئیچ، کارشناس شبکه‌های فیبرنوری، کارشناس تجهیزات آنتن و مایکروویو، کارشناس مرکز ISP گرایش دیتا، کارشناس سرور شبکه، کارشناس سامانه‌های اطلاعاتی و... مشغول به کار شوند. برنامه آموزشی در این زمینه عموماً شامل کلاس‌های برنامه‌نویسی، شبکه‌سازی یا طراحی سیستم است. به این دلیل که فناوری شبکه‌ها دائماً در حال تغییر است، مهندسان شبکه بی‌سیم باید دانش خود را به‌روز کنند. بنابراین بهتر است در طی دوران شغلی خود دوره‌هایی را بگذرانند و در کنفرانس‌های مرتبط شرکت کنند. لازم به توضیح است که برخی از کسب‌وکارها به مدرک کارشناسی ارشد نیاز دارند.

## مجوزها، گواهی‌نامه‌ها و دوره‌ها

برنامه‌هایی که برای ارائه گواهی‌نامه‌ها و مدارک وجود دارند، معمولاً توسط تولیدکنندگان تجهیزات پیشنهاد می‌شوند. هر یک از مدارک فناوری اطلاعات دانش و سطح فنی مهارت‌های مهندسان شبکه بی‌سیم را تأیید می‌کند. برخی از شرکت‌ها به دنبال استخدام مهندسان شبکه‌های بی‌سیم یا مدیران شبکه‌ای هستند که توانایی کار با محصولات مورد استفاده آن‌ها را داشته باشند. به‌طور مثال، سازمانی ممکن است از محصولات شرکت سیتریکس استفاده کند و به دنبال جذب افرادی باشد که توانایی کار با محصولات این شرکت را دارند. با این حال، در حالت کلی سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ به دنبال جذب متخصصانی هستند که مدارک رایج مایکروسافت یا سیسکو را دارند.

## سطح پیشرفته

مهندسان شبکه می‌توانند به حوزه معماری شبکه ورود پیدا کرده و نقشی به عنوان معمار شبکه را عهده‌دار شوند. همچنین می‌توانند در شغل‌های مدیریتی مربوط به فناوری اطلاعات مانند مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی و کامپیوتری خبره در شرکتی مشغول به کار شوند.

## مهارت‌های کلیدی و مهم

- **مهارت‌های تحلیلی:** مدیران به مهارت‌های تحلیلی برای ارزیابی عملکرد سیستم و شبکه نیاز دارند. همچنین باید بتوانند تأثیرات ایجاد شده هنگام ایجاد تغییرات در محیط را تعیین کنند.
- **مهارت‌های ارتباطی:** آن‌ها باید بتوانند مشکلات را تشریح کنند و راه‌حل‌ها را برای افراد غیرمتخصص توضیح دهند.
- **مهارت‌های کامپیوتری:** مدیران اتصالات مختلف بین تجهیزات کامپیوتری را بررسی کرده و از درستی عملکرد آن‌ها اطمینان حاصل می‌کنند.
- **مهارت‌های چندوظیفه‌ای:** انجام دادن چند کار همزمان و درگیر شدن با چند مشکل در یک زمان برای هر مدیر شبکه‌ای اتفاق می‌افتد.
- **مهارت‌های حل مشکل:** حل سریع مشکل در شبکه‌های کامپیوتری اهمیت زیادی دارد، زیرا کارمندان عمدتاً با مشکلات مختلفی روبرو می‌شوند یا سازمان متوجه می‌شود هر ماه هزینه زیادی بابت پهنای باند پرداخت کرده است. به‌طور مثال، برخی از برنامه‌ها روی دستگاه‌های سیار کارمندان (عمدتاً تبلت‌ها و گوشی‌های اندرویدی) به شکل خودکار به شبکه متصل شده و به‌روزرسانی‌های متعددی را دریافت کرده‌اند.

## میزان درآمد، مهارت‌ها، تفکیک

به طور متوسط یک مهندس شبکه بی سیم در هر ساعت 47 دلار درآمد دارد که در طول یک سال برابر با 98267 هزار دلار می شود. مهندسان شبکه بی سیم جونیور سالانه 68 هزار دلار درآمد دارند، در حالی که مهندسان شبکه بی سیم ارشد 139 هزار دلار در سال دریافتی دارند. کار با اکسس پوینت ها، شبکه های محلی و زمینه های بی سیم جزو مهم ترین مهارت هایی است که افراد باید به دنبال کسب آن ها باشند. سایت zipppia بررسی جالبی انجام داده که نشان می دهد نزدیک به 80 درصد از افرادی که به عنوان مهندس شبکه بی سیم مشغول به کار می شوند مرد هستند و نزدیک به 20 درصد زن هستند. انگلیسی و اسپانیولی زبان ها هر کدام با 33.3 درصد در صدر فهرست تفکیک بر اساس زبان قرار دارند.

## رشته تحصیلی و مدرک

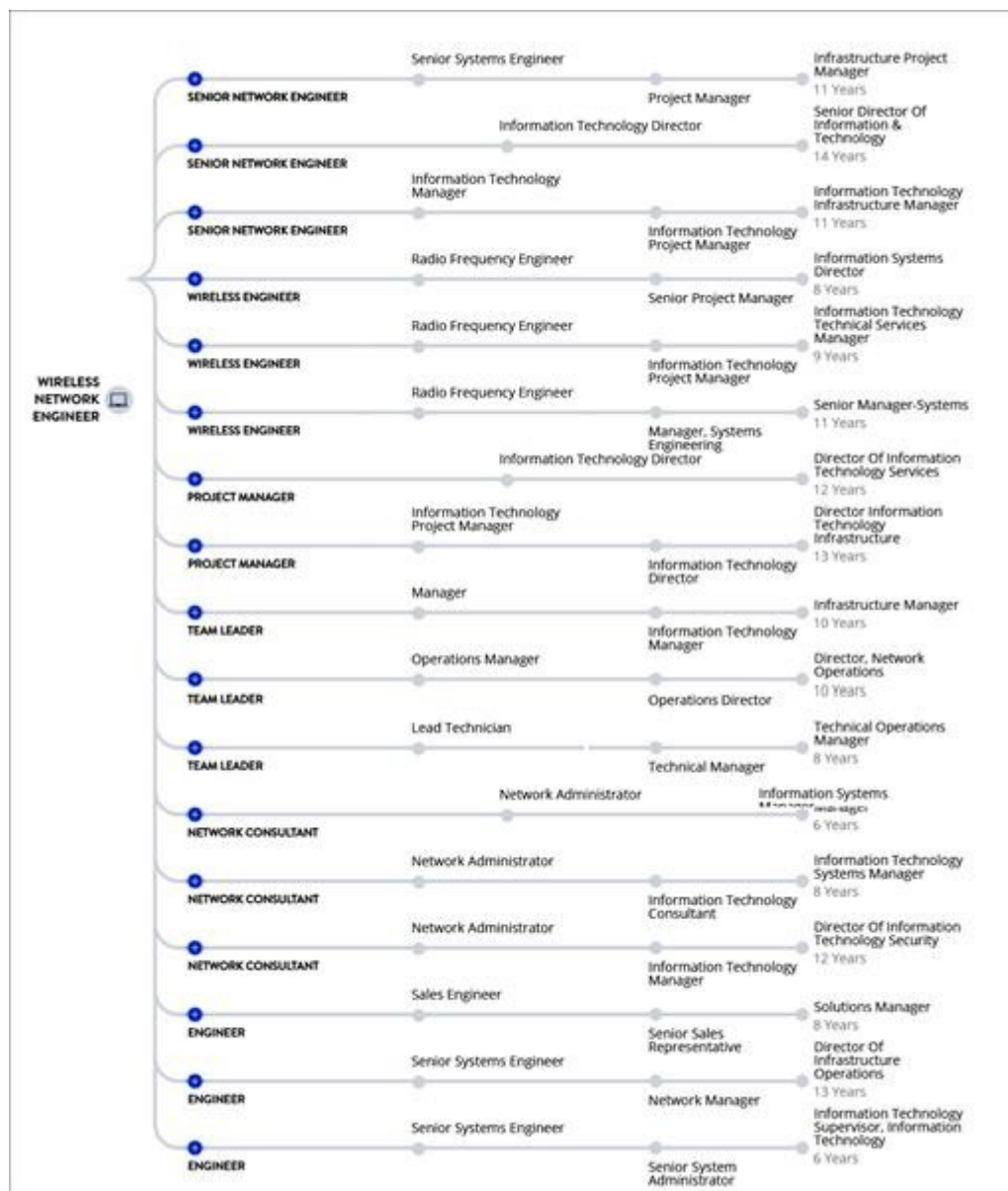
اکنون اجازه دهید آماری در ارتباط با نرخ اشتغال مهندسان شبکه بی سیم بر مبنای مدارک و گرایش های تحصیلی ارائه کنیم. 20.8 درصد این متخصصان در رشته مهندسی الکترونیک تحصیل کرده اند. علوم کامپیوتر، شبکه کامپیوتری و سیستم های اطلاعات کامپیوتری به ترتیب با 13.4، 11.3 و 8.7 درصد نیز جزو رشته هایی با مشارکت بالا محسوب می شوند. در رده های بعدی فهرست فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، تجارت و فناوری مهندسی الکترونیک قرار دارند. ضمناً 43.1 درصد متخصصان مدرک کارشناسی و 23.7 درصد کارشناسی ارشد را کسب کرده اند. تعداد افراد دارای مدرک دکترا تنها 1.4 درصد است.

## مسیرهای شغلی یک مهندس شبکه بی سیم

برای یک مهندس شبکه بی سیم شاخه ها و زیرشاخه های مختلفی وجود دارد. شکل 1 این مسیرهای شغلی را نشان می دهد. شاخه های اصلی این حوزه به شرح زیر هستند:

- مهندس ارشد شبکه (Senior Network Engineer)
- مهندس بی سیم (Wireless Engineer)
- مدیر پروژه (Project Manager)
- مسئول و رهبر تیم (Team Leader)
- مشاور شبکه (Network Consultant)
- مهندس (Engineer)

شکل 1 - مسیرهای شغلی پیش روی یک مهندس شبکه بی سیم



## متوسط زمان استخدام

برخی از متخصصان پرسش جالبی مطرح می‌کنند مبنی بر این‌که، یک مهندس شبکه بی‌سیم چه مدت زمانی در استخدام یک سازمان خواهد بود؟ به عبارت دقیق‌تر متخصصان شبکه‌های بی‌سیم دوست دارند از این مسئله مطمئن شوند که آیا امنیت شغلی دارند یا پس از گذشت مدت زمانی شغل خود را از دست خواهند داد. سایت zippia پژوهش جالبی در این زمینه انجام داده و معتقد است بسته به سازمان یا شرکتی که در آن مشغول به کار می‌شوید ممکن است یک شغل طولانی‌مدت یا کوتاه‌مدت داشته باشید، اما به ندرت پیش می‌آید که شغل دائمی داشته باشید. تقریباً بیشتر سازمان‌ها پس از آن‌که شبکه ارتباطی بی‌سیم یا سیمی آن‌ها در وضعیت پایداری قرار گرفت برای کاهش هزینه‌ها اقدام به تعدیل نیرو می‌کنند، این مشکل به ویژه در ارتباط با شرکت‌های کوچک تا متوسطی که از عهده پرداخت هزینه‌ها بر نمی‌آیند رخ می‌دهد. به همین دلیل، مدیران شبکه پس از گذشت مدت زمانی باید به دنبال مرکزی دیگر باشند. جدول 1 میانگین مدت زمانی که افراد در مشاغل مختلف یک سازمان مشغول به کار می‌شوند را نشان می‌دهد.

زمان استخدام (سال)	عنوان انگلیسی	شغل
۴,۳	Specialist Network Engineer	مهندس متخصص شبکه
۳,۷	Network Engineer/Analyst	مهندس شبکه / تحلیل گر
۳,۶	Senior Network Specialist	متخصص ارشد شبکه
۳,۴	Network And Communication Engineer	مهندس شبکه و ارتباطات
۳,۳	Senior Network Support Engineer	مهندس ارشد پشتیبانی شبکه
۳,۲	Network Design Engineer	مهندس طراحی شبکه
۳,۲	Network Engineer Technician	تکنسین مهندسی شبکه
۳,۱	Network Infrastructure Engineer	مهندس زیرساخت شبکه
۳,۱	Network Engineer	مهندس شبکه
۲,۸	Consulting Network Engineer	مهندس مشاور شبکه
۲,۶	Voip Network Engineer	مهندس شبکه Voip
۲,۶	Network Implementation Engineer	مهندس پیاده سازی شبکه
۲,۵	Wireless Engineer	مهندس بی سیم
۲,۴	Network Consultant	مشاور شبکه
۲,۳	Network Support Engineer	مهندس پشتیبان شبکه
۲,۰	Wireless Network Engineer	مهندس شبکه بی سیم
۱,۹	Cisco Network Engineer	مهندس شبکه سیسکو
۰,۶	Network Engineer Internship	دستیار مهندس شبکه

جدول 1. میانگین زمان استخدام در یک سازمان

### شغل های قبل از مهندسی شبکه بی سیم

افراد برای آن که بتوانند شغلی به عنوان مهندس شبکه بی سیم پیدا کنند، لازم است نقش های دیگر حوزه فناوری اطلاعات را تجربه کرده باشند. این مسئله باعث می شود تا افراد پیشینه لازم برای کار با سامانه های بی سیم و مهم تر از آن نحوه نصب شبکه های بی سیم را به دست آورده باشند. افرادی که به عنوان مهندس شبکه بی سیم (Wireless Network Engineer)

در سازمان ها عهده دار وظایفی هستند، در گذشته پست های مختلفی داشته اند. در جدول 2 فهرست مشاغلی که افراد قبل از ورود به دنیای شبکه های بی سیم به آنها ورود پیدا کرده اند را مشاهده می کنید. در جدول زیر میزان حضور افراد در مشاغل مختلف به ترتیب از درصد زیاد به کم مرتب شده اند.

جدول 2. درصد شغل‌های قبلی برای مهندسان شبکه بی‌سیم

درصد شغل‌های قبلی	عنوان انگلیسی	شغل
21.5	Network Engineer	مهندس شبکه
10.2	Network Administrator	مدیر شبکه
9.9	Network Technician	تکنسین شبکه
7.5	Systems Engineer	مهندس سیستم
7.0	Wireless Engineer	مهندس بی‌سیم
6.5	Senior Network Engineer	مهندس ارشد شبکه
5.4	Systems Administrator	مدیر سیستم
4.8	Radio Frequency Engineer	مهندس فرکانس‌های رادیویی
3.2	Field Engineer	مهندس پایکار
3.2	Field Service Technician	تکنسین پایکار سرویس

### شغل‌های بعد از مهندسی شبکه بی‌سیم

بیشتر متخصصان دوست دارند در کار خود پیشرفت کنند یا برخی ترجیح می‌دهند به شغل‌هایی باز گردند که بیشتر به آن علاقه دارند. به‌طور مثال، یک متخصص شبکه ممکن است مدتی به عنوان مهندس شبکه در سازمانی مشغول به کار شود و پس از آن که به سراغ شغل مهندسی شبکه‌های بی‌سیم رفته و در نهایت تصمیم بگیرد به همان شغل قبلی خود که مهندس شبکه بوده باز گردد. ده شغلی که مهندسان شبکه بی‌سیم به سراغ آن‌ها می‌روند در جدول 3 فهرست شده است.

جدول 3. درصد شغل‌های بعد برای مهندسان شبکه بی‌سیم

درصد شغل‌های بعدی	عنوان انگلیسی	شغل
17.5	Network Engineer	مهندس شبکه
12.7	Wireless Engineer	مهندس بی‌سیم
12	Senior Network Engineer	مهندس ارشد شبکه
5.8	Network Technician	تکنسین شبکه
5.8	Systems Administrator	مدیر سیستم
5.5	Cisco Network Engineer	مهندس شبکه سیسکو
4.4	Project Manager	مدیر پروژه
4	Systems Engineer	مهندس سیستم
4	Senior Advisor	ناظر ارشد
3.3	Information Technology Project Manager	مدیر پروژه فناوری اطلاعات

### مهندس امنیت بی‌سیم

در کنار شغلی که در طول این مقاله در مورد آن صحبت کردیم یک شاخه امنیتی نیز وجود دارد. مهندس امنیت شبکه‌های بی‌سیم شخصی است که مسئول تشخیص خطرات احتمالی پیرامون شبکه‌های بی‌سیم است. این افراد آسیب‌پذیری‌های امنیتی سازمان را تشخیص داده و با حل به موقع مشکل از زبان‌های مالی و غیرمالی جلوگیری می‌کنند. مهندس امنیت شبکه‌های بی‌سیم باید از استانداردهایی مانند IEEE 802.x و IETF اطلاع داشته باشد. فراهم کردن شبکه خصوصی مجازی در دسترس‌های WAN، اعمال فیلترها بر اساس مک‌آدرس و کار با انواع الگوریتم‌های رمزنگاری از جمله مهارت‌های یک مهندس امنیت بی‌سیم است. مهندسان امنیت بی‌سیم عموماً دارای مدرک کارشناسی علوم کامپیوتر، فناوری اطلاعات، الکترونیک و دیگر زمینه‌های مرتبط هستند. متوسط درآمد آن‌ها 68 هزار دلار در سال و حداکثر 82 هزار دلار است. یکی از مزایای این شغل

میزان تقاضا است؛ اکثر سازمان‌ها به دنبال افراد متخصصی هستند که بتوانند ضعف‌های امنیتی را شناسایی و راه نفوذ را ببندند.

منبع:

[zippia](#)

[fieldengineer](#)

تاریخ انتشار:

28 اردیبهشت 1399

---

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/16864/%DB%8C%DA%A9-%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3-%D8%B4%D8%A8%DA%A9%D9%87-%D8%A8%DB%8C%E2%80%8C%D8%B3%DB%8C%D9%85-%DA%86%D9%87-%DA%A9%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%A7%D9%86%D8%AC%D8%A7%D9%85-%D9%85%DB%8C%E2%80%8C%D8%AF%D9%87%D8%AF%D8%9F>