



سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور

# تعرفه نرخ پایه خدمات فنی-تخصصی انفورماتیک (سال ۱۳۹۸)

## فهرست مطالب

۱.....	مقدمه	فصل (۱)
۱.....	نقش و جایگاه سازمان	(۱-۱)
۱.....	سابقه تدوین تعرفه‌ها	(۱-۲)
۱.....	محدوده مدل جدید	(۱-۳)
۲.....	رویکرد جدید تدوین تعرفه‌ها	(۱-۴)
۲.....	ویژگی‌های مدل	(۱-۵)
۳.....	فرآیند محاسبه	(۱-۶)
۳.....	نگهداشت مدل	(۷-۱)
۳.....	دسترسی و اطلاع‌رسانی	(۱-۸)
۳.....	دوره بازنگری	(۹-۱)
۳.....	موارد مهم	(۱۰-۱)
۴.....	واژگان و اصطلاحات معادل	(۱۱-۱)
۴.....	مبالغ	(۱۲-۱)
۵.....	مدل محاسبه هزینه پروژه	فصل (۲)
۵.....	مقدمه	(۱-۲)
۵.....	تعاریف	(۲-۲)
۵.....	لایه‌های اطلاعاتی مدل	(۳-۲)
۶.....	اطلاعات پایه	(۲-۴)
۶.....	مقررات و قوانین کشوری	(۲-۴-۱)
۷.....	پروفایل تخصصی نیروی انسانی درگیر در موضوع	(۲-۴-۲)
۹.....	پروفایل شرکت و حوزه فعالیت آن	(۲-۴-۳)
۱۰.....	محاسبه دارایی‌های نامشهود	(۲-۵)
۱۱.....	تعریف شغل	(۲-۶)
۱۲.....	محاسبه بهای کل خدمت یا پروژه	(۲-۷)
۱۲.....	ضرایب مربوط به آزادکارها	(۲-۸)
۱۳.....	تعرفه نرخ خدمات نرم‌افزار	فصل (۳)
۱۳.....	مقدمه	(۱-۳)
۱۳.....	تعرفه نرخ خدمات پشتیبانی نرم‌افزار (اولین سال عقد قرارداد پشتیبانی)	2-3)
۱۳.....	تمدید قرارداد پشتیبانی غیرمتوالی	3-3)
۱۴.....	هزینه نفر-ساعت خدمات پشتیبانی نرم‌افزار و توسعه های موردی	(۴-۳)
۱۵.....	تعرفه نرخ سخت‌افزار	فصل (۴)

۱۵	مقدمه	(۴-۱)
۱۵	تعاریف خدمات فنی (سخت افزار)	(۴-۲)
۱۶	شرایط تعمیرات سخت‌افزار	(۴-۳)
۱۷	تعرفه نرخ خدمات نرم‌افزاری بر روی رایانه شخصی	(۴-۴)
۱۸	تعرفه نرخ هزینه نصب سخت‌افزار و درایورهای مربوط	(۴-۵)
۱۹	تعرفه نرخ تعمیرات و سرویس دستگاه‌های جانبی رایانه	(۴-۵-۱)
۲۰	تعرفه نرخ تعمیرات چاپگر	(۴-۵-۲)
۲۰	تعرفه نرخ تعویض قطعات و تعمیرات سخت‌افزار نوت‌بوک	(۴-۵-۳)
۲۱	تعرفه نرخ نصب نرم‌افزارهای نوت‌بوک	(۴-۶)
۲۱	تعرفه نرخ خدمات بازبینی اطلاعات	(۴-۷)
۲۳	<b>تعرفه نرخ خدمات فنی شبکه و زیرساخت</b>	<b>فصل ۵</b>
۲۳	مقدمه	(۱-۵)
۲۳	فناوری‌های شبکه و مراکز داده	(۵-۲)
۲۴	توضیحات عمومی خدمات زیرساخت شبکه	(۵-۳)
۲۵	توضیحات عمومی خدمات سخت‌افزاری شبکه	(۵-۴)
۲۶	فهرست بهای نرخ بستر زیرساخت شبکه	(۵-۵)
۲۶	فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (بسترسازی)	(۵-۵-۱)
۲۷	فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (سایر عملیات اجرایی)	(۵-۵-۲)
۲۸	فهرست بهای نرخ خدمات کابل‌کشی دیتا	(۵-۶)
۲۸	فهرست بهای نرخ خدمات کابل‌کشی و تجهیزات فیبرنوری	(۵-۷)
۳۰	فهرست بهای نرخ خدمات نصب اتصالات	(۵-۸)
۳۱	نرخ خدمات رک (RACK)	(۹-۵)
۳۱	نرخ خدمات پس از فروش رک دیواری	(۵-۹-۱)
۳۲	نرخ خدمات پس از فروش رک ایستاده	(۵-۹-۲)
۳۳	تعرفه نرخ برق‌کشی برای تجهیزات شبکه	(۵-۱۰)
۳۴	تعرفه نرخ آزمون و عیب‌یابی شبکه	(۵-۱۱)
۳۴	تعرفه نرخ مستندسازی شبکه	(۵-۱۲)
۳۵	تعرفه نرخ کابل‌کشی مجدد	(۱۳-۵)
۳۵	تعرفه نرخ مخابرات	(۵-۱۴)
۳۶	تعرفه نرخ نصب، راه‌اندازی و پشتیبانی و خدمات شبکه‌های بی‌سیم	(۱۵-۵)
۳۷	تعرفه نرخ خدمات نصب، راه‌اندازی، پشتیبانی و خدمات شبکه‌های بی‌سیم	(۵-۱۶)
۳۸	تعرفه نرخ خدمات سامانه‌های ذخیره‌سازی	(۵-۱۷)
۳۸	تعرفه نرخ نصب و راه‌اندازی پردازش داده و کارسازها	(۵-۱۸)
۳۹	تعرفه نرخ خدمات بازبینی اطلاعات	(۵-۱۹)

۴۰	تعرفه نرخ حفاظت فیزیکی (دوربین‌های مدار بسته)	۵-۲۰
۴۱	تعرفه خدمات RFID	۵-۲۱
۴۲	تعرفه نرخ خدمات مجازی سازی	۵-۲۲
۴۲	تعرفه نرخ خدمات متفرقه	۵-۲۳
۴۳	تعرفه خدمات راه‌اندازی سیستم‌های VOIP	۵-۲۴
۴۵	<b>تعرفه خدمات مرکز داده</b>	<b>فصل ۶</b>
۴۵	مقدمه	۶-۱
۴۵	تعریف مرکز داده	۶-۲
۴۸	ساختار مرکز داده	۶-۳
۴۸	۶-۳-۱ زیرساخت بحرانی	
۴۹	۶-۳-۲ زیرساخت غیر بحرانی	
۴۹	رده‌بندی مرکز داده (TIERING)	۴-۶
۵۰	قیمت خدمات	۶-۵
۵۰	نرخ پایه خدمات مرکز داده	۶-۶
۵۰	۶-۶-۱ کابل کشی ساختاریافته بستر زیرساخت	
۵۰	۶-۶-۲ کابل کشی دیتا	
۵۱	۶-۶-۳ نصب اتصالات دیتای مس	
۵۱	۶-۶-۴ نصب اتصالات دیتای فیبر نوری	
۵۱	۶-۶-۵ نصب سایر کانکتورها	
۵۱	۶-۶-۶ نصب رک و اتاقک	
۵۲	۶-۶-۷ کابل کشی برق و کابل کشی دیتا برای سامانه‌های مدیریت مرکزی هوشمند	
۵۲	۶-۶-۸ سامانه‌های اعلان حریق	
۵۳	۶-۶-۹ سامانه‌های اطفای حریق	
۵۳	۶-۶-۱۰ نصب سامانه‌های برق روشنایی اضطراری	
۵۳	۶-۶-۱۱ سامانه‌های کنترل دسترسی	
۵۴	۶-۶-۱۲ سامانه‌های کنترل بصری	
۵۴	۶-۶-۱۳ سامانه‌های کنترل انرژی	
۵۵	۶-۶-۱۴ سامانه‌های کف و سقف کاذب	
۵۵	۶-۶-۱۵ سامانه‌های رطوبت‌سنج	
۵۵	۶-۶-۱۶ سامانه‌های برودتی	
۵۶	۶-۶-۱۷ حفاظت پیرامونی و فیزیکی	
۵۶	۶-۶-۱۸ پنل‌ها و رنگ‌های ضد حریق و عایق‌بندی	
۵۶	۶-۶-۱۹ قطعات فعال سامانه هوشمند مدیریت EMS, RMS و BMS	
۵۶	۶-۶-۲۰ مستندسازی	
۵۷	۶-۶-۲۱ مقاوم‌سازی (پیاده‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل)	
۵۷	۶-۶-۲۲ مشاوره، طراحی و نظارت	

۵۸	تعرفه نرخ خدمات امنیت فناوری اطلاعات	فصل ۷)
۵۸	مقدمه	(۷-۱)
۵۸	دسته‌بندی خدمات امنیت فناوری اطلاعات	(۷-۲)
۵۹	نرخ پایه خدمات امنیت زیرساخت	(۷-۳)
۵۹	پایه‌سازی مدیریت تایید هویت	(۷-۴)
۶۰	شناسایی و کاهش حملات شبکه	(۷-۵)
۶۱	خدمات امنیت ارتباطات	(۷-۶)
۶۱	ماژول‌های امن سخت‌افزاری (HSM)	(۷-۶-۱)
۶۱	تجهیزات رمز (راهکارهای استفاده از توکن و کارت هوشمند)	(۷-۶-۲)
۶۱	مرکز زیرساخت کلید عمومی (PKI Center)	(۷-۶-۳)
۶۲	ارزیابی آسیب‌پذیری و آزمون نفوذ	(۷-۶-۴)
۶۲	سامانه‌های دیواره آتش و مدیریت یکپارچه تهدیدات	(۷-۶-۵)
۶۳	اجرا شبکه امن با استفاده از VPN (شبکه خصوصی مجازی)	(۷-۶-۶)
۶۳	پیکربندی IPS به منظور کاهش تهدیدهای شبکه	(۷-۶-۷)
۶۴	سیستم WAF (Web Application Firewall)	(۷-۶-۸)
۶۴	امن‌سازی شبکه‌های مخابراتی	(۷-۶-۹)
۶۵	سامانه‌های مدیریت امنیت اطلاعات	(۷-۷)
۶۶	طراحی مرکز عملیات امنیت (SOC)	(۷-۸)
۶۶	مرکز عملیات امنیت صنعتی	(۷-۸-۱)
۶۷	امنیت در نقاط انتهایی	(۷-۹)
۶۷	خدمات سیستم DLP	(۱۰-۷)
۶۸	پیکربندی پیشرفته امنیت	(۷-۱۱)
۶۸	امنیت در فناوری‌های نوین	(۷-۱۲)
۶۹	نرخ پایه خدمات عمومی و مشترک	(۷-۱۳)
۷۰	تعرفه نرخ خدمات مشاوره	فصل ۸)
۷۰	مقدمه	(۱-۸)
۷۰	نرخ ارائه خدمات مشاوره‌ای	(۸-۲)
۷۱	پیوست الف: تعریف عناوین شغلی	

## فهرست جداول

۶	جدول ۱-۲: حداقل هزینه پرسنل (برای سال ۱۳۹۸).....
۶	جدول ۲-۲: هزینه پایه دستمزد یک ساعت.....
۸	جدول ۳-۲: تعریف رده شغلی و ضرایب متناظر آن.....
۸	جدول ۴-۲: تعریف مرتبه شغلی و ضرایب متناظر آن.....
۸	جدول ۵-۲: تعریف مدرک تحصیلی و ضرایب متناظر آن.....
۸	جدول ۶-۲: تعریف سابقه کاری مفید (بر حسب سال) و ضرایب متناظر آن.....
۹	جدول ۷-۲: تعریف رده مدرک تخصصی و ضرایب متناظر آن.....
۹	جدول ۸-۲: رتبه شرکت و ضرایب متناظر آن.....
۹	جدول ۹-۲: حوزه تخصصی فعالیت شرکت و ضرایب متناظر آن.....
۱۱	جدول ۱۰-۲: تعریف «شغل» نمونه.....
۱۲	جدول ۱۱-۲: نمونه‌هایی از محاسبه ضرایب نیروی انسانی.....
۱۴	جدول ۱-۳: عناوین شغلی خدمات نرم‌افزاری.....
۱۷	جدول ۱-۴: تعرفه نرخ فعالیت‌های مرتبط با اینترنت و کافی‌نت.....
۱۷	جدول ۲-۴: تعرفه نرخ خدمات نرم‌افزاری بر روی رایانه شخصی.....
۱۸	جدول ۳-۴: تعرفه نرخ هزینه نصب سخت‌افزار و درایورهای مربوط.....
۱۹	جدول ۴-۴: تعرفه نرخ تعمیرات و سرویس دستگاه‌های جانبی رایانه.....
۲۰	جدول ۵-۴: تعرفه نرخ تعمیرات چاپگر.....
۲۱	جدول ۶-۴: تعرفه نرخ تعویض قطعات و تعمیرات سخت‌افزار نوت‌بوک.....
۲۱	جدول ۷-۴: تعرفه نرخ نصب نرم‌افزارهای نوت‌بوک.....
۲۲	جدول ۸-۴: تعرفه نرخ خدمات بازیابی اطلاعات.....
۲۶	جدول ۱-۵: فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (بسترسازی).....
۲۷	جدول ۲-۵: فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (سایر عملیات اجرایی).....
۲۸	جدول ۳-۵: فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی دیتا.....
۲۸	جدول ۴-۵: فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی فیبرنوری.....
۳۰	جدول ۵-۵: فهرست بهای نرخ خدمات نصب اتصالات.....
۳۱	جدول ۶-۵: نرخ خدمات پس از فروش رک دیواری.....
۳۲	جدول ۷-۵: نرخ خدمات پس از فروش رک ایستاده.....
۳۳	جدول ۸-۵: تعرفه نرخ برق کشی برای تجهیزات شبکه.....
۳۴	جدول ۹-۵: تعرفه نرخ آزمون و عیب‌یابی شبکه.....
۳۵	جدول ۱۰-۵: تعرفه نرخ مستندسازی شبکه.....
۳۵	جدول ۱۱-۵: تعرفه نرخ کابل کشی مجدد.....
۳۶	جدول ۱۲-۵: تعرفه نرخ خدمات مخابراتی.....
۳۶	جدول ۱۳-۵: تعرفه نرخ نصب، راه‌اندازی و پشتیبانی و خدمات شبکه‌های بی‌سیم.....
۳۷	جدول ۱۴-۵: تعرفه نرخ خدمات نصب، راه‌اندازی، پشتیبانی و خدمات شبکه‌های بی‌سیم.....
۳۸	جدول ۱۵-۵: تعرفه نرخ خدمات سامانه‌های ذخیره‌سازی.....

۳۸	جدول ۵-۱۶: تعرفه نرخ نصب و راه‌اندازی پردازش داده و کارسازها
۳۹	جدول ۵-۱۷: تعرفه نرخ خدمات بازیابی اطلاعات
۴۰	جدول ۵-۱۸: تعرفه نرخ حفاظت فیزیکی (دوربین‌های مدار بسته)
۴۱	جدول ۵-۱۹: تعرفه خدمات RFID
۴۲	جدول ۵-۲۰: تعرفه نرخ خدمات مجازی‌سازی
۴۲	جدول ۵-۲۱: تعرفه نرخ خدمات متفرقه
۴۳	جدول ۵-۲۲: تعرفه نرخ خدمات راه‌اندازی نرم‌افزاری سیستم‌های VoIP
۵۰	جدول ۶-۱: کابل کشی ساختاریافته بستر زیرساخت
۵۱	جدول ۶-۲: کابل کشی دیتا
۵۱	جدول ۶-۳: نصب اتصالات دیتای مس
۵۱	جدول ۶-۴: نصب اتصالات دیتای فیبر نوری
۵۱	جدول ۶-۵: نصب سایر کانکتورها
۵۱	جدول ۶-۶: نصب رک و اتاقک
۵۲	جدول ۶-۷: کابل کشی برق و کابل کشی دیتا برای سامانه‌های مدیریت مرکزی هوشمند
۵۳	جدول ۶-۸: سامانه‌های اعلان حریق
۵۳	جدول ۶-۹: سامانه‌های اطفای حریق
۵۳	جدول ۶-۱۰: نصب سامانه‌های برق روشنایی اضطراری
۵۳	جدول ۶-۱۱: سامانه‌های کنترل دسترسی
۵۴	جدول ۶-۱۲: سامانه‌های کنترل بصری
۵۴	جدول ۶-۱۳: سامانه‌های کنترل انرژی
۵۵	جدول ۶-۱۴: سامانه‌های کف و سقف کاذب
۵۵	جدول ۶-۱۵: سامانه‌های رطوبت‌سنج
۵۵	جدول ۶-۱۶: سامانه‌های برودتی
۵۶	جدول ۶-۱۷: حفاظت پیرامونی و فیزیکی
۵۶	جدول ۶-۱۸: پنل‌ها و رنگ‌های ضد حریق و عایق‌بندی
۵۶	جدول ۶-۱۹: قطعات فعال سامانه هوشمند مدیریت EMS, RMS و BMS
۵۷	جدول ۶-۲۰: مستندسازی
۵۷	جدول ۶-۲۱: مقاوم‌سازی (پایه‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل)
۵۷	جدول ۶-۲۲: مشاوره، طراحی و نظارت
۵۹	جدول ۷-۱: نرخ پایه خدمات امنیت زیرساخت
۵۹	جدول ۷-۲: تعرفه اجرا مدیریت تایید هویت
۶۰	جدول ۷-۳: تعرفه خدمات شناسایی و کاهش حملات شبکه
۶۱	جدول ۷-۴: تعرفه نصب و پیکربندی ماژول‌های امن سخت‌افزاری
۶۱	جدول ۷-۵: تعرفه تجهیزات رمز (راهکارهای استفاده از توکن و کارت هوشمند)
۶۲	جدول ۷-۶: تعرفه خدمات مرکز زیرساخت کلید عمومی (PKI Center)
۶۲	جدول ۷-۷: تعرفه ارزیابی آسیب‌پذیری و آزمون نفوذ
۶۲	جدول ۷-۸: تعرفه خدمات نصب و راه‌اندازی سامانه‌های دیواره آتش و مدیریت یکپارچه تهدیدات

۶۳.....	جدول ۷-۹: اجرا شبکه امن با استفاده از VPN (شبکه خصوصی مجازی).....
۶۳.....	جدول ۷-۱۰: تعارفه پیکربندی IPS به منظور کاهش تهدیدهای شبکه.....
۶۴.....	جدول ۷-۱۱: تعارفه خدمات مرتبط با WAF.....
۶۵.....	جدول ۷-۱۲: تعارفه خدمات مرتبط با WAF.....
۶۵.....	جدول ۷-۱۳: تعارفه خدمات مربوط به سامانه‌های مدیریت امنیت اطلاعات.....
۶۶.....	جدول ۷-۱۴: تعارفه خدمات طراحی مرکز عملیات امنیت.....
۶۶.....	جدول ۷-۱۵: تعارفه خدمات مربوط به مرکز عملیات امنیت صنعتی.....
۶۷.....	جدول ۷-۱۶: تعارفه خدمات امنیت در نقاط انتهایی.....
۶۷.....	جدول ۷-۱۷: تعارفه خدمات سیستم DLP.....
۶۸.....	جدول ۷-۱۸: تعارفه پیکربندی پیشرفته امنیت.....
۶۹.....	جدول ۷-۱۹: تعارفه پیکربندی پیشرفته امنیت.....
۶۹.....	جدول ۷-۲۰: نرخ پایه خدمات عمومی و مشترک.....
۷۰.....	جدول ۸-۱: تعارفه نرخ خدمات مشاوره‌ای.....



# فصل (۱) مقدمه

## (۱-۱) نقش و جایگاه سازمان

سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور، در اجرای وظایف محوله در ماده ۱۲ قانون پدیدآورندگان نرم‌افزار مبنی بر ساماندهی و نظم‌بخشی بازار کسب‌وکارهای مربوط به حوزه فناوری اطلاعات کشور و همچنین اختیارات قانونی مطرح در بند ۱۲ ماده ۶۵ آئین‌نامه تشکیل «سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور» مصوب هیات محترم دولت، با موضوع تعیین مبانی قیمت‌گذاری خدمات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، این سازمان از سال ۱۳۸۹ طی یک فرآیند علمی، مبتنی بر سنجش کارشناسی، بررسی میدانی و در برخی موارد عرف، اقدام به کشف قیمت خدمات کرده است.

## (۲-۱) سابقه تدوین تعرفه‌ها

در اولین نسخه تعرفه‌ها که در سال ۱۳۸۹ ارائه شد، ۳۴۱ نوع خدمت شناسایی و قیمت‌گذاری و در نهایت منتشر شد. این تعرفه‌ها طی سال‌های پیاپی با همکاری و تلاش فعالین این صنعت، و متخصصین رشته‌های مختلف نظام‌های استانی بویژه اعضای محترم «کمیسیون ساماندهی و نظم‌بخشی بازار» سازمان نظام صنفی رایانه‌ای، تا کنون به شکل مستمری به‌روز و منتشر شده است.

## (۳-۱) محدوده مدل جدید

مدل جدید، که تدوین آن از حدود چهار سال گذشته آغاز شده، بر محاسبه پارامتریک تعرفه مربوط به نیروی انسانی (بر اساس «نفر-ماه») در پروژه‌های فناوری اطلاعات تمرکز دارد. این مدل در واقع به نوعی تعمیم‌دهنده تعرفه‌های قبلی است که در آن تعرفه‌های «غیر نفر-ماهی» تعیین و مشخص شده است. مدل جدید می‌تواند پس از عملیاتی شدن، به مدل قبلی یکپارچه شده و ورودی مربوط به هزینه نفر-ماه را ارائه کند.

باید توجه داشت هزینه‌هایی که در این مدل برای نفر-ماه هر عنوان شغلی، محاسبه شده صرفاً به منظور قیمت‌گذاری پروژه‌ها استفاده خواهند شد.

با توجه به تکمیل تدریجی عناوین شغلی، نسخه‌های آتی نرخ‌نامه به همراه فهرست بهای (کالا و خدمات) بر مبنای فرمول ارائه شده در این نرخ‌نامه تکمیل خواهد شد.

## ۴-۱) رویکرد جدید تدوین تعرفه‌ها

سازمان نظام صنفی رایانه‌ای از سال ۱۳۹۳ با مشارکت و همکاری کارشناسان رسمی رشته کامپیوتر و فناوری اطلاعات و عضو کانون کارشناسان رسمی دادگستری استان تهران، مدل مبنای محاسبه نرخ نفرما تعرفه‌ها را با هدف دستیابی به مدلی با ویژگی‌های زیر بازنگری کرد:

- تهیه یک فرمول پایه یکسان بر مبنای حقوق پایه اعلام شده از سوی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی برای کلیه مشاغل که امکان لحاظ کردن پارامترهای اختصاصی برای رشته‌های مختلف را داشته باشد،
- کاملاً پارامتریک، به نحوی که اعمال تغییرات در آن به سادگی میسر باشد،
- قابلیت توسعه بر مبنای نیازمندی‌های جدید صنعت و رشته‌ها و مشاغل جدید را دارا باشد،
- از لایه دانش مستقل از شیوه محاسبه برخوردار و بهره‌مند بوده به نحوی که در صورت تغییر در ضرایب قانونی و یا شرایط عمومی بازار بتواند با موارد تغییر یافته تطبیق یابد،
- امکان تغییر مشخصات شغل تعریف شده و یا ایجاد شغل‌های جدید را به سادگی داشته باشد،
- امکان محاسبه حق‌الزحمه در پروژه‌های فناوری اطلاعات با استفاده از فرمول پایه و پارامترهای خاص آن پروژه، وجود داشته باشد.

با این وجود، ملاحظات زیر هم در طراحی مدل جدید، که از سال ۱۳۹۷ تدوین شد، مورد توجه قرار داشت:

- در نظر گرفتن سازوکار پایه‌ای تعرفه فعلی،
- استفاده از اطلاعات، دانش و تجربه ارزش‌مند کارشناسان رسمی دادگستری در حوزه فناوری اطلاعات،
- توجه به واقعیات بازار و عرف معمول، و
- رعایت حقوق کارفرمایان.

## ۵-۱) ویژگی‌های مدل

با توجه به رویکردی که در تدوین مدل وجود داشته، مدل منتج شده دارای ویژگی‌های مهم زیر است:

- مدل پارامتریک بوده و پارامترهای آن روشن و مشخص است. به همین دلیل تعرفه‌ها برای کارفرما شفافیت و قابلیت توجیه فنی داشته، ضمن آنکه قابل اندازه‌گیری هم است.
- مدل پارامتریک بوده و پارامترهای آن روشن و مشخص است. به همین دلیل پیمانکار می‌تواند به راحتی هزینه پروژه را به نحوی شفافانه ارائه و محاسبه کند.
- لحاظ کردن دارایی‌های نامشهود از ویژگی‌های برجسته مدل است. در سازمان‌های پیمانکاری حوزه فناوری اطلاعات، دارایی‌های نامشهود پیمانکار مهم بوده ولی همواره در برآوردها به نحو صحیحی تصریح و مشخص نمی‌شود. این خود باعث تردید و ابهام کارفرما در برآوردهای اعلامی می‌شود. لحاظ کردن این پارامتر در برآورد دقیق و روشن هزینه‌های نفر-ماه، ضمن ایجاد شفافیت، حق کارفرما را در اشراف به نحوه محاسبه رعایت می‌کند.
- ضمن آنکه در این مدل امکان استفاده از پارامتر دارایی‌های نامشهود، به عنوان پارامتری برای برآورد هزینه‌های نفر-ماه پروژه از سوی پیمانکار پیش‌بینی شده، ولی در صورت نیاز به ارائه خدمات فرد-محور، این پارامتر می‌تواند به راحتی نادیده گرفته شود.

## ۶-۱ فرآیند محاسبه

مبنای تمام محاسبات، حقوق پایه اعلام شده از سوی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در سال ۱۳۹۸ است. در این بخش هدف محاسبه نرخ پایه یک نفر-ساعت کار انجام شده تحت پوشش یک واحد صنفی با احتساب سربارهای مستقیم حقوق و دستمزد مربوط به نرخ پایه حقوق یک کارگر ساده است. این نرخ سپس بر اساس پارامترهایی که توضیح داده می‌شود، تعدیل شده است. نرخ کارشناسی در بخش‌های بعدی بر اساس تخصص و شرایط کاری بر اساس این نرخ، محاسبه خواهد شد.

## ۷-۱ نگهداشت مدل

به منظور عملیاتی کردن مدل جدید تعرفه‌ها و استفاده همگون و یکنواخت از آن در کل کشور، لازم است پیش‌بینی‌های ضروری به عمل آمده و زیرساخت لازم به منظور استقرار و بهبود مستمر آن فراهم شود. شایان ذکر است که برای حفظ یکپارچگی و بهبود مدل و همچنین استفاده صحیح از آن و دستیابی به نتایج یکسان از مدل توسط شرکت‌های عضو و بدنه کارفرمایی، ضروری است مدیریت امر صرفاً توسط سازمان نظام صنفی رایانه‌ای انجام شود. برای این منظور ساختاری در بدنه سازمان ایجاد و مسئولیت‌های زیر را بر عهده خواهد داشت:

- برگزاری دوره‌های آموزشی به منظور آشنایی اعضا با مدل جدید تعرفه و نحوه بکارگیری آن،
- پاسخ‌گویی به سوالات و مشکلات استفاده‌کنندگان از مدل،
- تلاش برای استانداردسازی مشاغل بر اساس مدل ارائه شده،
- بررسی بازخوردهای مدل و برنامه‌ریزی برای ویرایش/اصلاح آن با مشارکت کارشناسان رسمی منتخب،
- به‌روزرسانی منظم و مستمر سند در ابتدای هر سال،
- تعیین فرآیند صحت‌گذاری و تصویب مدل پس از به‌روزرسانی آن،
- انتشار آن به شکل کاغذی و یا الکترونیکی (از طریق پورتال)

## ۸-۱ دسترسی و اطلاع‌رسانی

به منظور دسترسی و اطلاع‌رسانی تعرفه‌های مندرج در این نرخ‌نامه، بخشی از پورتال سازمان نظام صنفی رایانه‌ای باید به منظور تبیین مدل و امکان محاسبه هزینه‌ها بر اساس پارامترها و فاکتورهای مشخص شده و اعلام مشاغل مصوب، توسط همه ذی‌نفعان اختصاص یابد. اطلاعات این بخش از پورتال باید به شکل مستمری به‌روزرسانی شود.

## ۹-۱ دوره بازنگری

دوره بازنگری این نرخ‌نامه، حداقل سالانه بوده و در ابتدای هر سال به‌روز شده و توسط شورای مرکزی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای به مصوب خواهد شد. پس از آن، نرخ‌نامه از طریق پورتال سازمان در دسترس عموم خواهد بود.

## ۱۰-۱ موارد مهم

قبل از مطالعه این سند، به نکات زیر باید توجه شود:

**نکته ۱:** طبق مصوبه پانزدهمین جلسه شورای مرکزی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای مورخ ۱۳۹۸/۰۲/۱۷، میزان افزایش تعرفه خدمات فناوری اطلاعات در سال ۱۳۹۸ به میزان ۳۶٪ تعیین شد. بنابراین، در این نسخه از سند تعرفه سال ۱۳۹۸، در بیشتر موارد تعرفه‌های سال ۱۳۹۷، عیناً به میزان فوق افزایش یافته و به منظور سهولت در محاسبات، گرد (رند) شده است.

**نکته ۲:** نرخ تعرفه خدمات جدیدی که به این نسخه از سند اضافه شده، بر اساس نظرات کارشناسی بوده است.

**نکته ۳:** نسخه‌های جدید این سند طی سال جاری، با توجه به نظرات کارشناسی کمیسیون‌های سازمان، درخواست‌ها و بازخوردهای خبرگان، بروز شده و ارائه خواهد شد.

**نکته ۴:** مواردی که تعرفه آن با عنوان «توافقی» ذکر شده، می‌تواند بر اساس فهرست بهای منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (در صورت وجود)، برآورد شود. در نسخه بعدی این موارد تدقیق و مشخص خواهند شد.

### ۱۱-۱) واژگان و اصطلاحات معادل

معادل‌های استفاده شده در این سند، به شرح زیر است:

- Server: کارساز
- Client: کارخواه
- Strategy: راهبرد
- Policy: خط‌مشی
- Service: خدمت
- Service Provider: ارائه‌دهنده خدمت
- Middle Ware: میان‌افزار
- Test: آزمون
- Link: پیوند
- Wireless: بی سیم
- Indoor: داخل ساختمان
- Outdoor: خارج ساختمان
- Monitoring: نظارت

### ۱۲-۱) مبالغ

مبالغ اعلامی در این سند بر حسب ریال محاسبه و اعلام شده است.

# فصل ۲) مدل محاسبه هزینه پروژه

## ۱-۲ مقدمه

در این فصل، مدل مربوط به محاسبه هزینه پروژه‌های توسعه‌ای (در حوزه‌های مختلف)، بر اساس نفر-ماه و پارامترهای مختلف مرتبط با آن تبیین شده است.

## ۲-۲ تعاریف

تعاریف استفاده شده در این فصل، در ادامه آمده است.

- رده شغلی: منظور «موقعیت اجرایی نیروی انسانی مورد نظر» در پروژه است.
- مرتبه شغلی: منظور «درجه و رده کیفی نیروی انسانی متخصص» است.
- مدرک تحصیلی: منظور «آخرین مدرک تحصیلی اخذ شده» از سوی نیروی انسانی مورد نظر است.
- سابقه کاری مفید (سال): عبارت است از مجموع سابق کار نیروی انسانی به سال که در حوزه تخصصی مربوط به فعالیت اشتغال داشته است.
- رده مدرک تخصصی: عبارت است از تعداد مدارک اخذ شده ناشی از شرکت نیروی انسانی در دوره‌های تخصصی به تفکیک دوره‌های داخلی و یا بین‌المللی به تفکیک.

## ۳-۲ لایه‌های اطلاعاتی مدل

از منظر کلی، ساختار این مدل بر سه لایه اطلاعاتی بنا شده است:

- اطلاعات پایه
- تعریف شغل
- محاسبه بهای کل خدمت یا پروژه

این سه لایه و نحوه ارتباط آن‌ها در تعریف مدل، در ادامه آمده است.

## ۴-۲) اطلاعات پایه

### ۴-۲-۱) مقررات و قوانین کشوری

اطلاعات این لایه شامل مواردی مانند حداقل حقوق روزانه، حق خواروبار و مسکن، بن کارگری و مانند آن که در جداول شماره ۱-۲ و ۲-۲ نشان داده شده است.

جدول ۱-۲: حداقل هزینه پرسنل (برای سال ۱۳۹۸)

پارامترها	روزانه	ماهانه	سالانه
حقوق	۵۰۵,۶۲۷	۱۵,۱۶۸,۸۱۰	۱۸۲,۰۲۵,۷۲۰
حق خواروبار و مسکن	مبلغ ثابت	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰
بن کارگری	مبلغ ثابت	۱,۹۰۰,۰۰۰	۲۲,۸۰۰,۰۰۰
بیمه سهم کارفرما	۲۰٪ ماهانه		
بیمه بیکاری	۳٪ ماهانه		
حق عائله مندی (میانگین دارای دو فرزند)	معادل ۶ روز حقوق	۳,۰۳۳,۷۶۲	۳۶,۴۰۵,۱۴۴
عیدی و پاداش	دو دوازدهم	۲,۵۲۸,۱۳۵	۳۰,۳۳۷,۶۲۰
سنوات خدمت	یک دوازدهم	۱,۲۶۴,۰۶۸	۱۵,۱۶۸,۸۱۰
حداقل هزینه پرسنل		۲۴,۸۹۴,۷۷۵	۲۹۸,۷۳۷,۲۹۴

جدول ۲-۲: هزینه پایه دستمزد یک ساعت

پارامترها	روزانه	ماهانه	سالانه
جمع ساعت کار در سال (۳۶۵ منهای ۵۲ جمعه)	۳۱۳	۷,۳۳	۲,۲۹۴
کسر مرخصی استحقاقی (روز * ۷:۲۰)	۲۳	۷,۳۳	۱۶۹
تعداد روز تعطیل در سال (روز * ۷:۲۰) (۱۳۹۸)	۲۴	۷,۳۳	۱۷۶
جمع ساعت خالص کار در طول سال (ریال)			۱,۹۴۹
هزینه پایه دستمزد یک ساعت (ریال)			۱۵۳,۲۵۴
ضریب اتلاف محاسبه غیر تمام وقت (ساعتی)		۲۰٪	۱۸۳,۹۰۵
ضریب بالاسری (سربار عملیاتی + سربار غیر عملیاتی)		۱/۹۵	۳۵۸,۶۱۵
ضریب سربار سود و قرارداد		۱/۳۳	۴۷۶,۹۵۸
نرخ ساعت پایه خدمات (ریال) (یا S)			۴۷۷,۰۰۰

در جدول فوق، سربارهای عملیاتی و غیرعملیاتی به شرح زیر محاسبه شده است:<sup>۱</sup>

- ضریب بالاسری (سربار عملیاتی): این نوع سربار شامل هزینه‌هایی است که به طور معمول در اجرای یک کار مصرف می‌شوند. از این جمله می‌توان به هزینه فضا، تجهیزات و استهلاک، ابزار، پذیرایی و ایاب و ذهاب اشاره کرد. بر اساس بررسی‌ها و استعلام‌های انجام شده، میانگین سرانه سربارهای عملیاتی ذکر شده ۶۲٪ برآورد شده است. (مرجع: برگرفته و به‌روزرسانی شده مطالعه تطبیقی صورت پذیرفته توسط شرکت ثنارای)
- ضریب بالاسری (سربار غیر عملیاتی): سربارهای اشاره شده در بخش‌های قبلی، به طور مستقیم مربوط به اجرای کار هستند. ولی هر واحد صنفی دارای انواع دیگری از هزینه‌ها است که بدون آن‌ها شاکله اصلی واحد صنفی از

<sup>۱</sup> این سربارها از منابع اشاره شده استخراج و به عنوان «مینا» استفاده شده است. کمیسیون ساماندهی و نظم‌بخشی بازار می‌تواند در آینده یک تحقیق میدانی را برای تعیین این سربارها برنامه‌ریزی و اجرا کرده تا این مدل هم بر اساس آن‌ها به‌روز شود.

دست رفته و بدون آن هزینه‌ها، پروژه به سرانجام نمی‌رسد. از جمله این هزینه‌ها می‌توان به هزینه‌های اداری-تشکیلاتی و بازاریابی فروش اشاره کرد. به طور عموم، سربار هزینه‌های ستادی یک واحد صنعتی، در این بخش قرار می‌گیرند. با توجه به بررسی‌های انجام شده و استعلام‌های صورت گرفته، میانگین سرانه سربارهای غیر عملیاتی در واحدهای صنعتی ارائه‌دهنده خدمات نرم‌افزاری ۱/۳۳ برآورد شده است. (مرجع: برگرفته و به‌روزرسانی شده مطالعه تطبیقی صورت پذیرفته توسط شرکت ثنارای)

- ضریب سربار سود و قرارداد: برای محاسبه قیمت کار انجام شده، باید سربار ناشی از بیمه، مالیات و سود مورد انتظار نیز لحاظ شود. با توجه به موارد ذکر شده در زیر ضریب سربار سود و قرارداد  $1.01 * 1.05 * 1.08 / 1.33$  (برابر ۱/۳۳) تعیین می‌شود:
- متوسط نرخ سود مورد توقع: ۲۰٪ (این میزان سود، حداقل سود مورد توقع در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات است، که البته به علت دشواری در تحویل نتیجه کار، در مواقع بسیار اندکی محقق می‌شود).
- سربار تضامین و سپرده‌ها: ناشی از بلوکه شدن بخش آخر پرداخت توسط کارفرما بوده که حدود ۱۰٪ است؛ به علاوه سپرده شدن حدود ۵ تا ۷/۵ درصد مبلغ قرارداد تا زمان اخذ مفاصاحساب. چنانچه متوسط زمان بلوکه شدن ۳ ماه تا اخذ مفاصا فرض شود، بر اساس متوسط نرخ سود کوتاه مدت بانکی عدد ۱٪ محاسبه و برآورد می‌شود.
- سربار مالیات: با توجه به سربار مالیات به میزان یک چهارم (۲۵٪) از سود مورد توقع، این سربار ۵٪ برآورد شده است.

بر اساس پارامترها و سربارهای محاسبه شده، نرخ هزینه پایه (معادل حداقل حقوق قانون کار) با احتساب سربارهای مستقیم، عملیاتی، غیر عملیاتی و سربار سود و قرارداد به ازای یک نفر ساعت (بدون احتساب ضرایب شغلی و ویژگی کار) برابر است با (۴۷۷,۰۰۰ ریال) که مبنای محاسبات در تعرفه خدمات حوزه‌های مختلف است.

**تبصره:** نرخ هزینه پایه محاسبه شده در این بخش به عنوان مبنای محاسبه نرخ خدمات در هر حوزه فعالیت، از جمله نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه، امنیت و ... تلقی شده و پس از اعمال ضرایب شغلی و ضرایب ویژگی‌های آن حوزه مورد استفاده قرار گرفته و بر اساس آن نرخ پایه ارائه خدمات آن حوزه برآورد و اعلام شده است.

## ۲-۴-۲) پروفایل تخصصی نیروی انسانی درگیر در موضوع

مدل جدید همانند مدل فعلی استفاده شده در تعرفه سازمان نظام صنعتی رایانه‌ای، یکی از محورهای اصلی محاسبات خود را نیروی انسانی متخصص و درگیر مستقیم در موضوع دانسته، از مسیر محاسبه هزینه تمام شده نیروهای متخصص مستقیم درگیر در پروژه عمل کرده و سپس با اعمال ضرایب سربار سایر هزینه‌های عملیاتی و غیر عملیاتی و سود را در محاسبه خود اعمال می‌کند. لذا به دلیل محوریت نیروی متخصص در مدل، لازم است پروفایل کلی این نیروها مشخص و تفکیک شود. این پروفایل شامل موارد زیر است:

- رده شغلی ( $p_1$ ) (جدول شماره ۲-۳)
- مرتبه شغلی ( $p_2$ ) (جدول شماره ۲-۴)
- مدرک تحصیلی ( $p_3$ ) (جدول شماره ۲-۵)
- سابقه کاری مفید (سال) ( $p_4$ ) (جدول شماره ۲-۶)
- رده مدرک تخصصی ( $p_5$ ) (جدول شماره ۲-۷)

مقادیر مندرج در جدول‌های ۲-۲ تا ۲-۷، برگرفته از مقادیر ارائه شده در بخش‌نامه‌های منتشر شده توسط سازمان برنامه و بودجه، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و نیز با توجه به سوابق و تجارب حاصل از بررسی پرونده‌های کارشناسی توسط کارشناسان رسمی دادگستری منتخب است.

جدول ۲-۳: تعریف رده شغلی و ضرایب متناظر آن

ضریب رده شغلی	رده شغلی
۲/۳۳	مشاور
۲/۰۰	مدیر پروژه
۱/۶۷	مدیر فنی
۱/۵۰	ناظر/ممیز
۱/۳۳	تحلیلگر/معمار
۱/۱۷	طراح
۱/۲۵	پژوهشگر
۱/۳۳	مدرس
۱/۰۸	برنامه‌نویس
۱/۰۰	کارشناس
۰/۹۲	تکنسین

جدول ۲-۴: تعریف مرتبه شغلی و ضرایب متناظر آن

ضریب مرتبه شغلی	مرتبه شغلی
۱/۱۰	ارشد
۱/۰۰	درجه ۱
۰/۹۱	درجه ۲
۰/۸۶	درجه ۳

جدول ۲-۵: تعریف مدرک تحصیلی و ضرایب متناظر آن

ضریب مدرک تحصیلی	مدرک تحصیلی
۰/۷۰	دیپلم
۰/۸۲	کاردانی
۱/۰۰	کارشناسی
۱/۱۷	کارشناسی ارشد
۱/۳۴	دکتری

جدول ۲-۶: تعریف سابقه کاری مفید (بر حسب سال) و ضرایب متناظر آن

ضریب سابقه	سابقه کار مفید (سال)
۱/۰۰	تا سه سال
۱/۲	۳ تا ۶ سال
۱/۴	۶ تا ۱۰ سال
۱/۵۵	۱۰ تا ۱۵ سال
۱/۷	بیش از ۱۵ سال



جدول ۲-۷: تعریف رده مدرک تخصصی و ضرایب متناظر آن

رده مدرک تخصصی	ضریب هر مدرک	حداکثر ضریب
بین‌المللی مرتبط	۱/۰۵	۱/۳۵
داخلی مرتبط	۱/۰۲	۱/۱۵

### ۲-۴-۳) پروفایل شرکت و حوزه فعالیت آن

علاوه بر نیروی انسانی متخصص که یکی از محورهای محاسباتی در مدل حاضر محسوب شده، ویژگی‌های خود شرکت نیز در برآورد تعرفه موثر است. این ویژگی‌های مترتب بر رتبه شرکت (بر اساس رتبه‌بندی شرکت‌های انفورماتیکی انجام شده توسط سازمان برنامه و بودجه) و نیز حوزه کسب‌وکاری (فعالیت) آن است. این دو ویژگی به شرح زیر تبیین شده است:

- رتبه شرکت بر اساس نظام رتبه‌بندی شرکت‌های انفورماتیکی توسط سازمان برنامه و بودجه (C<sub>1</sub>) (جدول شماره ۲-۸)
- حوزه فعالیت شرکت (C<sub>2</sub>) (جدول شماره ۲-۹)

جدول ۲-۸: رتبه شرکت و ضرایب متناظر آن

رتبه شرکت	ضریب رتبه
۱	۱/۵۰
۲	۱/۳۳
۳	۱/۲۵
۴	۱/۲۰
۵	۱/۱۷
۶	۱/۱۴
۷	۱/۱۳
بدون رتبه	۱/۰۰

در جدول شماره ۲-۸، ضریب رتبه بر اساس فرمول زیر محاسبه شده، که در آن Rank آخرین رتبه اخذ شده توسط شرکت از سازمان برنامه و بودجه است.

$$c_1 = 1 + \frac{1}{1 + Rank}$$

جدول ۲-۹: حوزه تخصصی فعالیت شرکت و ضرایب متناظر آن

حوزه تخصصی	رسته‌های متناظر در رتبه‌بندی شورای عالی انفورماتیک	ضریب
امنیت	امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات	۱/۲۰
شبکه/ارتباطات	خدمات شبکه‌های اطلاع‌رسانی شبکه داده‌های رایانه‌ای و مخابراتی	۱/۲۰
نرم‌افزار	تولید و پشتیبانی نرم‌افزارهای سفارش مشتری ارائه و پشتیبانی بسته‌های نرم‌افزاری و یا بسته‌های نرم‌افزاری حامل محتوا ارائه و پشتیبانی نرم‌افزارهای پایه، سامانه و ابزارها خدمات پشتیبانی	۱/۲۰
سخت‌افزار	تولید و ارائه رایانه‌های رایانه‌های غیر Mainframe ارائه و پشتیبانی سخت‌افزاری Mainframe	۱/۲۰

	تولید و ارائه دستگاه‌های جانبی تولید و ارائه قطعات و ملزومات	
۱/۲۰	مشاوره و نظارت بر اجرای طرح‌های انفورماتیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پژوهش سامانه‌های اتوماسیون صنعتی سامانه‌های ویژه	سایر

ضرایب استفاده شده در جدول شماره ۲-۹، بر اساس موارد زیر بدست آمده است:

- تجارب کارشناسان رسمی دادگستری منتخب (در بررسی پرونده‌ها)،
- بررسی میدانی و گردآوری نظرات کمیسیون‌های تخصصی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای،
- لحاظ کردن متوسط بهای پروژه‌ها و هزینه‌های مربوط در هر یک از حوزه‌های اشاره شده، و
- روند تقاضا در بازار و نیاز به نیروی انسانی در یک یا چند حوزه خاص.

توجه به این نکته نیز ضروری است که ضریب سربار ۱/۳۳ به عنوان پایه (مبنا) در نظر گرفته شده و ضرایب جدول شماره ۲-۹ برای تعدیل استفاده می‌شود.

## ۲-۵) محاسبه دارایی‌های نامشهود

بررسی‌های انجام شده و تجارب موجود، حاکی از آن است که ویژگی شرکت ارائه‌دهنده خدمت، محدود به موارد فوق نیست. عامل مهمی که در این محاسبات (در مدل‌های پیشین) مغفول مانده، اثر «ارزش مالی دارایی‌های مشهود و نامشهود انفورماتیکی شرکت» است.

نادیده انگاشتن این عامل در برآورد بهای خدمات و پروژه‌ها موجب شده جبران اثر خود را بعضاً به صورت افزایش غیر عادی و غیر معمول میزان نیروی انسانی متخصص بکارگرفته شده در پروژه، نشان دهد. این موضوع یکی از دلایلی است که برآورد بهای پروژه‌ها از منظر کارشناسی رسمی دادگستری را با برآورد بهای شرکت‌ها مغایر ساخته و یا موجب اختلاف فی‌مابین پیمانکار و ناظر و با کارفرما شده است.

ارزش‌گذاری این دارایی‌ها و در نظر گرفتن اثر هزینه‌های ناشی از استهلاک آن‌ها به صورت توزیع شده در برآورد بهای خدمات انجام شده شرکت، برآورد بهای خدمت یا پروژه را به واقعیت نزدیک‌تر می‌کند.

در غیر این صورت شرکت (به ویژه آن‌هایی که دارای حجم قابل ملاحظه‌ای از دارایی‌های مشهود و نامشهود هستند)، عملاً به دلیل صرف نظر کردن از محاسبه این هزینه‌ها در برآورد قیمت خدمات، در ارائه خدمت به نوعی متحمل زیان می‌شوند.

در مدل پیشنهادی، اثر «ارزش مالی دارایی‌های مشهود و نامشهود انفورماتیکی شرکت» به کمک فرمول زیر قابل محاسبه و می‌تواند لحاظ شود:

$$c_3 = \frac{CP + d}{CP}$$

که در آن:

- $CP$ : مجموع ظرفیت ریالی سالانه تمام رشته‌های فعالیت شرکت براساس گواهینامه رتبه‌بندی سازمان برنامه و بودجه،
- $d$ : میزان ریالی استهلاک سالیانه دارایی شرکت
- $c_3$ : ضریب تعدیل

خواهد بود.

ضریب حاصل شده، در محاسبه برآورد قیمت استفاده خواهد شد. به طور مشخص، ضریب تعدیل به طور مستقیم بر روی بهای نیروی متخصص تاثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر تعرفه مورد نظر به تعرفه ویژه شرکت بدل می‌شود.

بنابراین، فاکتور مربوط به پروفایل شرکت ارائه‌دهنده خدمت یا پروژه، بر اساس سه پارامتر معرفی شده، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$f_1 = c_1 * c_2 * c_3$$

## ۶-۲) تعریف شغل

تعریف «شغل» و «انتصاب» یک نیروی انسانی به آن و در نهایت، برآورد سهم آن در بهای خدمات و یا پروژه قدم اصلی در برآورد بهای کلی پروژه است. پارامترهای تعریف شده به ازای هر شغل، در این مدل، عبارت است از:

- رده شغلی
- مرتبه شغلی
- عنوان شغلی نمونه
- حداقل مدرک تحصیلی (قابل جایگزینی با تجربه مفید و موثر بالاتر)
- کمینه سابقه کاری (سال)
- تعداد مدارک بین‌المللی
- تعداد مدارک داخلی

به عنوان مثال جدول شماره ۲-۱۰ تعریفی از سه شغل مورد نظر بر مبنای اطلاعات پایه‌ای بر گرفته از مشخصات حداقلی نیروی انسانی متناظر با آن شغل (با قابلیت انجام آن) است. مشاغل تعریف شده نمونه و اولیه در پیوست الف این گزارش آمده است.

نکته: سازمان نظام صنفی پس از طبقه‌بندی مشاغل، جداول مربوط در این سند را در مقاطع مشخص زمانی به‌روز کند.

جدول ۲-۱۰: تعریف «شغل» نمونه

رده شغلی	مرتبه شغلی	عنوان شغلی نمونه	تحصیلی (قابل جایگزینی با تجربه مفید و موثر بالاتر)	کمینه سابقه کاری (سال)	تعداد مدارک بین‌المللی	تعداد مدارک داخلی
مدیر پروژه	ارشد	مدیر پروژه ارشد	کارشناسی	۱۵+	۱	۱
تحلیلگر	ارشد	تحلیل‌گر ارشد	کارشناسی	۶-۱۰	۰	۰
برنامه‌نویس	ارشد	برنامه‌نویس ارشد	کارشناسی	۶-۱۰	۰	۰

فاکتور  $f_2$  که حاصل ضرب پارامترهای  $p_1$  تا  $p_5$  (مربوط به کمینه مشخصات نیروی انسانی متخصص برای شغل مورد نظر) است، به صورت زیر قابل محاسبه خواهد بود:

$$f_2 = p_1 * p_2 * p_3 * p_4 * \sum_{i=1}^N p_5 * n_i$$

که در آن،  $n_i$  تعداد مدرک و  $p_5$  ضریب مربوط به رده مدرک تخصصی است. به عنوان مثال، نتیجه محاسبه سه مورد مشاغل آورده شده در جدول شماره ۱۰، در جدول شماره ۲-۱۱ منعکس شده است:

جدول ۲-۱۱: نمونه‌هایی از محاسبه ضرایب نیروی انسانی

عنوان شغلی نمونه	ضریب
مدیر پروژه ارشد	۴/۰۱۹
تحلیل‌گر ارشد	۲/۰۶۲
برنامه‌نویس ارشد	۱/۶۷۵

## ۷-۲) محاسبه بهای کل خدمت یا پروژه

بهای کل خدمت یا پروژه، بر اساس فرمول زیر:

$$F = f_1 * f_2$$

محاسبه می‌شود. همان‌گونه که اشار شده،  $f_1$  فاکتور مربوط به پروفایل شرکت ارائه‌دهنده خدمت یا پروژه، و  $f_2$  فاکتور مربوط به ضریب نیروی انسانی (تخصص‌های استفاده شده) است.

در نتیجه با توجه به آنکه ضرایب سربار و میزان سود متعارف و سایر عوامل مربوط تماماً در ضریب  $F$  و حقوق پایه ( $S$ ) (جدول ۲-۲) پیش‌بینی شده است، می‌توان  $B$  (بهای کل خدمت یا پروژه) را مطابق فرمول زیر بدست آورد:

$$B = \sum_{i=1}^N TS_i * t_i$$

در فرمول فوق:

- $B$ : برآورد بهای خدمت یا پروژه
- $TS$ : بهای هرساعت کار نیروی متخصص نام در شرکت مورد نظر
- $t_i$ : برآورد مجموع میزان کار نیروی نام (ساعت)
- $N$ : تعداد نیروی انسانی متخصص

خواهد بود.

شایان ذکر است که در صورت شمول، مالیات بر ارزش افزوده جداگانه به برآورد فوق اضافه خواهد شد.

## ۸-۲) ضرایب مربوط به آزادکارها

محاسبه تعرفه حاضر برای آزادکارها با حفظ و تطبیق پارامترهای فوق‌الذکر، براساس ۷۰٪ مبلغ محاسبه شده از این تعرفه با احتساب ضریب شورا برابر با ۱، خواهد بود.

# فصل ۳) تعرفه نرخ خدمات نرم افزار

## ۳-۱) مقدمه

در این فصل نرخ تعرفه خدمات نرم افزاری آمده است.

**نکته ۱:** برای محاسبه هزینه پروژه‌های توسعه نرم افزار بر اساس نفر-ساعت، تعرفه‌ها باید بر اساس تخصص فردی که آن را انجام می‌دهد (بر اساس مدل ارائه شده در فصل ۲ و عناوین شغلی نمونه احصا شده در پیوست الف) برآورد و مشخص شوند.

**نکته ۲:** برای محاسبه هزینه خدمات پشتیبانی نرم افزار و توسعه‌های موردی در زمان پشتیبانی، شرایط و قواعد ارائه شده در این فصل، باید رعایت شوند.

## ۳-۲) تعرفه نرخ خدمات پشتیبانی نرم افزار (اولین سال عقد قرارداد پشتیبانی)

تعرفه قرارداد خدمات پس از فروش (پشتیبانی) برای سال اول (پس از دوره گارانتی)، حداقل ۲۵٪ و حداکثر ۳۵٪ جمع قیمت قرارداد فروش (و یا قیمت اجرای پروژه تولید نرم افزار) به علاوه توسعه‌های بعدی مشمول هزینه حین دوره گارانتی است.

منظور از خدمات پشتیبانی برای بسته‌های نرم افزاری آماده، خدماتی است که در قرارداد ارائه خدمات پشتیبانی نرم افزار و یا قرارداد فروش نسخ جدید نرم افزار و خدمات پشتیبانی مصوب سازمان نظام صنفی رایانه‌ای، آورده شده است. خدمات پشتیبانی نرم افزارهای به سفارش مشتری می‌توانند به تناسب امکانات و شرایط از ضرایب بالاتری برخوردار شوند.

**تبصره:** در صورتی که در طول چند سال نرم افزار فروخته شده توسعه یابد، جمع مبلغ قرارداد فروش و قراردادهای توسعه مبنای نرخ پایه خدمات پشتیبانی نرم افزار خواهد بود.

## ۳-۳) تمدید قرارداد پشتیبانی غیرمتوالی

برای تمدید قرارداد پشتیبانی محصولات نرم افزاری به شکل غیرمتوالی، قیمت قرارداد فروش بر اساس فرمول زیر محاسبه خواهد شد:

$$T = \sum_{i=1}^N INF_i * K * C_i$$

در فرمول فوق پارامترها عبارت هستند از:

- $T$ : هزینه پروژه پشتیبانی
- $C$ : قیمت اجرای پروژه تولید نرم افزار
- $K$ : ضریب پشتیبانی که ۲۵٪ الی ۳۵٪ است.
- $INF_i$ : نرخ تورم سال‌های قبل

### ۳-۴) هزینه نفر-ساعت خدمات پشتیبانی نرم افزار و توسعه های موردی

این هزینه حسب عنوان شغلی زیر در جدول شماره ۳-۱ آمده است.

- عناوین شغلی ۱: کارشناس پشتیبانی و نصب
- عناوین شغلی ۲: کارشناس کنترل پروژه، مستندساز
- عناوین شغلی ۳: آزمون‌گر، آموزش‌دهنده عمومی، تولید راهنما، گرافیکست
- عناوین شغلی ۴: کارشناس تضمین کیفیت، طراح آزمون، کارشناس پی‌کربندی
- عناوین شغلی ۵: کارشناس فرآیند، استقرار و راه‌اندازی
- عناوین شغلی ۶: برنامه‌نویس، تحلیل‌گر، طراح، مدیر پایگاه‌داده، طراح پایگاه‌داده، آموزش تخصصی
- عناوین شغلی ۷: تحلیل‌گر ارشد، کارشناس امنیت نرم‌افزار
- عناوین شغلی ۸: مدیر پروژه، معمار نرم‌افزار، مدیر محصول

جدول ۳-۱: عناوین شغلی خدمات نرم‌افزاری

رتبه	عناوین شغلی ۱	عناوین شغلی ۲	عناوین شغلی ۳	عناوین شغلی ۴	عناوین شغلی ۵	عناوین شغلی ۶	عناوین شغلی ۷	عناوین شغلی ۸
۱	۱،۵۵۱،۰۰۰	۱،۹۳۹،۰۰۰	۲،۱۳۵،۰۰۰	۲،۴۲۴،۰۰۰	۲،۹۱۰،۰۰۰	۳،۴۹۲،۰۰۰	۳،۸۸۰،۰۰۰	۴،۳۶۵،۰۰۰
۲	۱،۳۸۰،۰۰۰	۱،۷۲۷،۰۰۰	۱،۸۹۷،۰۰۰	۲،۱۵۵،۰۰۰	۲،۵۸۴،۰۰۰	۳،۱۰۳،۰۰۰	۳،۴۵۰،۰۰۰	۳،۸۸۱،۰۰۰
۳	۱،۲۹۲،۰۰۰	۱،۶۱۸،۰۰۰	۱،۷۷۸،۰۰۰	۲،۰۲۰،۰۰۰	۲،۴۲۴،۰۰۰	۲،۹۱۰،۰۰۰	۳،۲۳۴،۰۰۰	۳،۶۳۸،۰۰۰
۴	۱،۲۴۳،۰۰۰	۱،۵۵۱،۰۰۰	۱،۷۰۸،۰۰۰	۱،۹۳۹،۰۰۰	۲،۳۲۸،۰۰۰	۲،۷۹۴،۰۰۰	۳،۱۰۳،۰۰۰	۳،۴۹۵،۰۰۰
۵	۱،۲۰۷،۰۰۰	۱،۵۰۹،۰۰۰	۱،۶۵۹،۰۰۰	۱،۸۸۷،۰۰۰	۲،۲۶۳،۰۰۰	۲،۷۲۰،۰۰۰	۳،۰۱۹،۰۰۰	۳،۴۰۰،۰۰۰
۶	۱،۱۸۳،۰۰۰	۱،۴۷۹،۰۰۰	۱،۶۲۶،۰۰۰	۱،۸۴۹،۰۰۰	۲،۲۱۶،۰۰۰	۲،۶۶۰،۰۰۰	۲،۹۵۶،۰۰۰	۳،۳۲۵،۰۰۰
۷	۱،۱۶۴،۰۰۰	۱،۴۵۵،۰۰۰	۱،۵۹۹،۰۰۰	۱،۸۱۸،۰۰۰	۲،۱۸۲،۰۰۰	۲،۶۱۹،۰۰۰	۲،۹۱۰،۰۰۰	۳،۲۷۳،۰۰۰

تبصره ۱: ضرایب قابل اعمال به تعرفه در خارج از ساعات کاری و محل خدمت توافق شده، بر اساس شرایط قانون کار و امور اجتماعی خواهد بود.

تبصره ۲: در صورت نیاز به تخصیص نیروی کار تمام وقت ماهانه (حداقل یک ماه) در هر کدام از عناوین شغلی جدول فوق، نرخ یک نفر-ساعت در ۱۶۰ ساعت ضرب و ۸۰٪ آن محاسبه خواهد شد. به دلیل حضور یک ماهه فرد، ضریب اتلاف ۲۰٪ حذف می‌شود.

# فصل ۴) تعرفه نرخ سخت‌افزار

## ۴-۱) مقدمه

تعرفه‌های مربوط به حوزه سخت‌افزار در این فصل آمده است.

**نکته ۱:** تعرفه‌ها باید بر اساس تخصص فردی که آن را انجام می‌دهد (بر اساس عناوین شغلی احصا شده در فصل ۳)، برآورد و مشخص شوند. این فرآیند در حال انجام بوده و در نسخه بعدی این سند اعمال خواهد شد. در صورت نیاز می‌توان با استفاده از فرمول‌ها و جداول فصل ۳ و بر اساس پارامترهای پروژه قیمت‌ها (مستقل از تعرفه‌های اعلام شده) را محاسبه کرد.

**نکته ۲:** مواردی که تعرفه آن با عنوان «توافقی» ذکر شده، می‌تواند (تا انتشار نسخه بعدی این سند)، می‌تواند بر اساس فهرست بهای منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (در صورت وجود)، برآورد شود.

## ۴-۲) تعاریف خدمات فنی (سخت‌افزار)

- نصب: نصب به مفهوم آماده‌سازی برای راه‌اندازی است.
- راه‌اندازی: مرحله اجرا و بهره‌برداری وظیفه‌ای که برای مورد نصب شده در نظر گرفته شده است.
- ایاب و ذهاب: در مواردی که خدمات در خارج از شرکت انجام پذیرد بابت ایاب و ذهاب، نرخ خدمات و هزینه سفر به صورت زیر محاسبه می‌شود:

**الف)** در مواردی که هزینه خدمات انجام شده در محل بر اساس این تعرفه از میزان نفر-ساعت پایه کارشناسی صرف شده در مسیر و در محل مشتری تا بازگشت به دفتر واحد صنفی بیشتر باشد، تنها هزینه تاکسی طبق قیمت‌های متعارف سازمان تاکسیرانی دریافت می‌شود.

**ب)** در مواردی که هزینه خدمات انجام شده در محل بر اساس این تعرفه از میزان نفر ساعت پایه کارشناسی صرف شده در مسیر و در محل مشتری تا بازگشت به دفتر واحد صنفی کمتر باشد، قیمت خدمات ارایه شده عبارت است از: (هزینه تاکسی طبق قیمت‌های متعارف تاکسیرانی + نفر ساعت کارشناسی پایه \* زمان صرف شده از زمان ترک دفتر واحد صنفی تا بازگشت به دفتر) و بابت خدمات هیچ گونه وجهی دریافت نخواهد شد.

رسید کالای تحویلی به منظور تعمیر باید حاوی کمینه مشخصات زیر باشد:

- مشخصات مشتری
- مشخصات کالا
- عیب اظهار شده توسط مشتری
- تاریخ دریافت کالا از مشتری
- شرایط فیزیکی کالا هنگام دریافت از مشتری
- شرایط تعمیرات مطابق توضیحات صفحه بعد در رسید مشتری وجود داشته باشد.

**تعمیر و سرویس:** سرویس ساده دستگاه همراه با رفع عیوب ساده الکترونیکی و یا تعویض و تنظیم یا تعمیر قطعات مکانیکی (هزینه قطعات مصرفی و یدکی، هزینه ایاب و ذهاب و هزینه تعمیرات تخصصی الکترونیکی را شامل نمی‌شود).

**جنرال سرویس:** باز کردن دستگاه بطور کامل تا رسیدن به شاسی اصلی شامل: کلیه یونیت‌های مربوط، بردها، اجزای مکانیکی و الکترونیکی، شستشوی کامل قطعه به قطعه، رفع عیب، مونتاژ و تنظیم مجدد دستگاه (هزینه قطعات مصرفی و یدکی و هزینه ایاب و ذهاب را شامل نمی‌شود).

**تخفیف درخواست همزمان چند خدمت:** در صورتی که مشتری انجام چند خدمت یا کار مربوط به تعرفه بخش سخت‌افزار، را به صورت همزمان روی یک دستگاه مشخص درخواست کند، در سرجمع نرخ خدمات انجام شده، به میزان تعداد کار انجام شده ضربدر ۱۰٪ و تا سقف ۴۰٪ مشمول تخفیف خواهد بود. (تخفیف فقط مربوط به هزینه انجام کار بوده و هزینه قطعات مصرفی و یدکی و سایر هزینه‌های جانبی مربوط را شامل نمی‌شود).

**بروز اشکال ناسازگاری در زمان نصب:** چنانچه به درخواست مشتری حین نصب هرگونه نرم‌افزار، درایور، سخت‌افزار و یا به‌روزرسانی روی کامپیوتر و یا نوت‌بوک، به علت ناسازگاری نرم‌افزاری و یا سخت‌افزاری نیاز به انجام کارهای دیگری از قبیل نصب سامانه‌عامل، یا نصب اجزای نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری دیگری شود، مشتری باید ۵۰٪ هزینه‌های این امور را نیز بر اساس تعرفه بپردازد. واحد صنفی باید هشدارهای لازم در این خصوص را به مشتری قبل از شروع کار اعلام کند.

#### ۳-۴) شرایط تعمیرات سخت‌افزار

- واحد صنفی موظف است در موقع تحویل گرفتن کالای تعمیری رسید صادر و به مشتری تحویل دهد.
- دستگاه تعمیر شده مشمول یک ماه گارانتی خواهد بود مشروط بر اینکه مورد خرابی دقیقاً همان خرابی اولیه بوده و منشاء خرابی طبق نظر کارشناس واحد صنفی، اصلاح شده باشد.
- هزینه قطعات یدکی و ملزومات مصرفی، بر اساس قیمت عرف بازار و محاسبه ۱۰٪ سود برای واحد صنفی تعمیر کننده جداگانه دریافت خواهد شد، مگر آنکه تأمین‌کننده قطعه، خود صاحب دستگاه معیوب باشد. در هر صورت واحد صنفی تعمیر کننده تعهدی در قبال تهیه قطعات یدکی ندارد.
- در صورتی که مشتری از تعمیر صرف نظر کند موظف است بابت هزینه باز و بست دستگاه را معادل ۳۰٪ هزینه مربوط (تا سقف یک نفر ساعت کار کارشناسی) بپردازد.
- در صورت اعزام کارشناس به محل علاوه بر نرخ انجام کار مطابق تعرفه، هزینه ایاب و ذهاب و هزینه وقت تلف شده کارشناس در بین راه مطابق هزینه کارشناسی به مبالغ تعرفه افزوده می‌شود.
- در صورت نیاز به حمل دستگاه به محل تعمیرگاه نقل و انتقال و هزینه‌های مربوط بر عهده مشتری خواهد بود.
- در صورت اعزام کارشناس و صرف نظر کردن مشتری به هر دلیل از انجام عملیات تعمیراتی هزینه ایاب و ذهاب و وقت تلف شده کارشناس طبق هزینه کارشناسی دریافت خواهد شد.



- در مواردی که هزینه خدمات در این تعرفه پیش‌بینی نشده باشد، هزینه بر اساس توافق مشتری و واحد صنفی محاسبه خواهد شد.
  - تعمیرکار موظف به مشخص کردن نوع خرابی و ذکر قطعات یدکی مصرف شده در فاکتور صادره است.
  - در صورتی که کارشناس چه در محل خود، چه در محل مشتری موفق به تشخیص عیب نشود، هیچگونه هزینه‌ای متوجه صاحب دستگاه نخواهد بود.
  - تعمیرکار موظف است در موقع تحویل کالای تعمیر شده تاییدیه سلامت وسیله را از مشتری اخذ کند.
  - آورنده رسید تحویل کالا به عنوان نماینده ذیصلاح مشتری تلقی می‌شود.
  - در مواردی که موضوع تعمیر حاوی اطلاعات باشد مشتری لازم است از اطلاعات مورد نیاز خود نسخه پشتیبان تهیه کرده باشد. تعمیر کننده در قبال نرم‌افزارها و اطلاعات موجود در موضوع تعمیر هیچگونه مسئولیتی ندارد.
  - در صورتی که به تشخیص کارشناس نیاز به ارسال دستگاه یا قسمتی از آن به مرکز باشد (خارج از شهر) هزینه حمل‌ونقل و هزینه‌های مربوط بر عهده مشتری است.
- تعرفه نرخ خدمات مرتبط با اینترنت و کافی‌نت در جدول شماره ۴-۱ آمده است.

جدول ۴-۱: تعرفه نرخ فعالیت‌های مرتبط با اینترنت و کافی‌نت

ردیف	شرح	قیمت
۱	هر ساعت کار با اینترنت	۵۷,۰۰۰
۲	کمترین مقدار استفاده از کافی‌نت تا ۱۵ دقیقه	۱۵,۰۰۰
۳	اسکن (Scan) هر صفحه A4	۱۱,۰۰۰
۴	چاپ هر صفحه A4	۱,۰۰۰
۵	چاپ از ۵۰ صفحه به بالا هر صفحه A4	۱,۰۰۰
۶	چاپ هر صفحه A3	۵,۰۰۰
۷	Write CD (اطلاعات دانلود شده) (هزینه خود CD یا DVD استفاده شده مجزا اضافه می‌شود).	۱۵,۰۰۰
۸	Write DVD (اطلاعات دانلود شده) (هزینه خود CD یا DVD استفاده شده مجزا اضافه می‌شود).	۴۷,۰۰۰
۹	دانلود هر ۱۰ مگا بایت از فایل	۲۰,۰۰۰
۱۰	ساخت ایمیل	۴۷,۰۰۰
۱۱	موارد مشاوره در خصوص با اینترنت	۲ برابر ساعت کار با اینترنت
۱۲	پیگیری و رهگیری ثبت‌نام‌ها و استعلامات با یک برگ چاپ (*)	۱۵,۰۰۰
۱۳	ثبت نام‌های اینترنتی تا ۳ صفحه (*)	۴۷,۰۰۰
۱۴	ثبت نام‌های اینترنتی بیش از ۳ صفحه (هر صفحه) (*)	۱۵,۰۰۰
۱۵	تحقیق موضوع فارسی هر صفحه کامل بدون پرینت (*)	۱۹,۰۰۰
۱۶	تحقیق موضوع لاتین هر صفحه کامل بدون پرینت (*)	۲۰,۰۰۰
(*) ثبت نام توسط متصدی کافی‌نت		

#### ۴-۴) تعرفه نرخ خدمات نرم‌افزاری بر روی رایانه شخصی

تعرفه نرخ خدمات نرم‌افزاری بر روی رایانه شخصی در جدول شماره ۴-۲ نشان داده شده است.

جدول ۴-۲: تعرفه نرخ خدمات نرم‌افزاری بر روی رایانه شخصی

ردیف	شرح	قیمت
۱	نصب مجموعه نرم‌افزارهای عمومی و کاربردی (مانند MS-Office و ...)	۲۱۳,۰۰۰

ردیف	شرح	قیمت
۲	نصب نرم افزار ویژه تخصصی (به ازای هر پکیج نرم افزاری)	۴۲۲,۰۰۰
۳	ویروس زدایی و نصب نرم افزار ویروس یاب (بروزرسانی شده)	۵۲۹,۰۰۰
۴	نصب سامانه عامل های غیرمعارف غیر کارساز (مانند MacOS) نصب درایور (در صورتی ارائه درایورها توسط مشتری) و در صورت نیاز انجام پارتیشن بندی، فرمت کردن و نصب	۷۹۳,۰۰۰
۵	نصب هر نوع سیستم عامل غیر کارساز شامل گروه ویندوز و نصب درایور (در صورتی ارائه درایورها توسط مشتری) و در صورت نیاز انجام پارتیشن بندی، فرمت کردن و نصب.	۶۶۲,۰۰۰
۶	نصب بازی (CD یا DVD) (به احتساب هر DVD و CD اضافی ۵,۰۰۰ ریال)	۹۳,۰۰۰
۷	آماده سازی هارد دیسک (فرمت کردن و پارتیشن بندی). در صورت نیاز به انتقال اطلاعات هزینه مجزا بر اساس نرخ ردیف ۹ این جدول محاسبه می شود.	۲۳۸,۰۰۰
۸	ارتقا نرم افزاری (از طریق اینترنت) و ارتقا BIOS و یا Firmware	۳۹۷,۰۰۰
۹	تهیه نسخه پشتیبان از سامانه (IMAGE, BACKUP, COPY)	۳۹۷,۰۰۰
۱۰	دریافت درایور از اینترنت و رایت بر روی CD	۵۱,۰۰۰
۱۱	نصب نرم افزاری تجهیزات جانبی (چاپگر، اسکنر و ...)	۲۳۸,۰۰۰
۱۲	نصب و راه اندازی رایانه در محل به درخواست مشتری (هزینه ایاب و ذهاب اضافه می شود).	۳۹۷,۰۰۰
۱۳	بازدید فنی و نظریه کارشناسی به درخواست مشتری (هزینه ایاب و ذهاب اضافه می شود).	۳۱۶,۰۰۰
۱۴	کپی CD و DVD (هزینه خود CD یا DVD استفاده شده مجزا اضافه می شود).	۱۹,۰۰۰

#### ۴-۵) تعرفه نرخ هزینه نصب سخت افزار و درایورهای مربوط

تعرفه نرخ خدمات مرتبط با نصب سخت افزار و درایورهای مربوط در جدول شماره ۴-۳ آمده است.

جدول ۴-۳: تعرفه نرخ هزینه نصب سخت افزار و درایورهای مربوط

ردیف	شرح	قیمت
۱	نصب چاپگر (نصب درایور و Selftest)	۲۳۸,۰۰۰
۲	نصب کامل پلاتر تا اندازه A2 (مونتاژ، نصب درایور و Selftest)	۵۲۹,۰۰۰
۳	مونتاژ اولیه پلاتر بالاتر از اندازه A2	۱,۰۵۸,۰۰۰
۴	نصب کامل پلاتر بالاتر از اندازه A2 (بدون مونتاژ اولیه، با نصب درایور و Selftest)	۱,۳۲۳,۰۰۰
۵	نصب و راه اندازی دستگاه های چندکاره MultiFunction (نصب درایور و آزمون اولیه بخش های دستگاه)	۳۲۵,۰۰۰
۶	نصب اسکنر تا اندازه A2 (نصب درایور و آزمون اولیه)	۲۹۱,۰۰۰
۷	نصب اسکنر اسناد و دیجیتالیزرهای بالاتر از اندازه A2 (نصب درایور و آزمون اولیه)	۲۳۸,۰۰۰
۸	نصب و راه اندازی UPS تا توان ۵ KVA و متعلقات با یک کابینت باتری تا چهار باتری	۸۲۰,۰۰۰
۹	پیکربندی UPS خاص با توان بالای ۵ KVA و تا توان ۱۰ KVA	۱,۳۲۳,۰۰۰
۱۰	نصب هر عدد باتری اضافی UPS	۱۳۳,۰۰۰
۱۱	نصب هر یک از کارت های سخت افزاری (گرافیکی، صوتی، مودم، USB یا TV) همراه با درایورهای مربوط (تهیه درایور با مشتری)	۱۵۸,۰۰۰
۱۲	نصب کارت های حرفه ای (کارت های گرافیکی، صوتی، ...)، دستگاه های SCSI، کارت های RAID و تجهیزات SAS هر کدام	۷۹۳,۰۰۰
۱۳	نصب هارد دیسک ثابت شامل معرفی به کامپیوتر و پارتیشن بندی و فرمت	۲۹۱,۰۰۰
۱۴	نصب O.D.D شامل CD, DVD, ... با درایور در صورت نیاز	۱۵۸,۰۰۰
۱۵	نصب فلاپی درایو و کارت ریدر	۷۹,۰۰۰

ردیف	شرح	قیمت
۱۶	نصب و راه اندازی منبع تغذیه (به جز کارساز)	۱۸۴,۰۰۰
۱۷	نصب هر ماژول RAM همراه با آزمون	۷۹,۰۰۰
۱۸	نصب درایور و تجهیزات خارجی (External) متعارف	۱۵۸,۰۰۰
۱۹	نصب تونر یا ریبون	۱۰۶,۰۰۰
۲۰	نصب کارت ریج چاپگر جوهر افشان تا مرحله Selftest	۱۴۴,۰۰۰
۲۱	فروش و مونتاژ سامانه و نصب نرم افزارهای متعارف روی آن (بدون گارنتی)	۱۲٪ قیمت خرید متعارف بازار
۲۲	مونتاژ کامل سامانه (قطعات از مشتری)	حداکثر ۶۶۹,۰۰۰
۲۳	باز و بسته کردن مادربرد برای رفع عیب	۳۱۶,۰۰۰
۲۴	هزینه کارشناسی به منظور رفع عیب کامپیوترهای شخصی در صورت انصراف مشتری بعد از تشخیص عیب	۲۶۴,۰۰۰

#### ۴-۵-۱) تعرفه نرخ تعمیرات و سرویس دستگاه‌های جانبی رایانه

تعرفه نرخ خدمات تعمیرات و سرویس دستگاه‌های جانبی رایانه‌ای در جدول شماره ۴-۴ آمده است.

جدول ۴-۴: تعرفه نرخ تعمیرات و سرویس دستگاه‌های جانبی رایانه

ردیف	شرح	قیمت
۱	تعمیرات کامپیوتر در سطح تعویض و سرویس قطعات، BIOS، کارت‌های جانبی	۶۶۲,۰۰۰
۲	تعمیر مادربرد	۵۲۹,۰۰۰
۳	تعویض SLOT و CHIPSET	۱,۰۵۸,۰۰۰
۴	تعمیر نرم‌افزاری هارد دیسک و رفع بدسکتور در حد متعارف	۶۶۲,۰۰۰
۵	تعمیر یا تعویض برد هارد دیسک	۵۲۹,۰۰۰
۶	تعمیر درایو CD RAM و DVD RAM	۱,۰۵۸,۰۰۰
۷	تعمیرات DVD WRITER، COMBO، CD WRITER	۶۶۲,۰۰۰
۸	تعمیرات منبع تغذیه معمولی	۳۹۷,۰۰۰
۹	تعمیرات صفحه کلیدهای بی‌سیم و موس‌های بی‌سیم و نوری	۲۶۴,۰۰۰
۱۰	تعمیرات مانیتورهای (لامپی) CRT	۲۹۱,۰۰۰
۱۱	تعمیرات مانیتور LCD تا ۱۹ اینچ	۳۰۴,۰۰۰
۱۲	تعمیرات مانیتور از ۱۹ اینچ به بالا و مانیتورهای صنعتی	۳۲۵,۰۰۰
۱۳	تعمیرات مانیتور تک‌رنگ/ترمینال	۷۹۳,۰۰۰
۱۴	تعمیرات اسکنرهای معمولی	۱,۳۲۳,۰۰۰
۱۵	تعمیرات اسکنرهای حرفه‌ای بایگانی اسناد	۱,۵۸۷,۰۰۰
۱۶	تعمیر UPS تا ۱۵۰۰ ولت-آمپر	۵۲۹,۰۰۰
۱۷	تعمیر UPS بالاتر از ۱۵۰۰ ولت-آمپر تا ۵۰۰۰ ولت-آمپر OFFLINE	۳۹۷,۰۰۰
۱۸	تعمیر UPS بالاتر از ۵۰۰۰ ولت-آمپر تا ۱۰ کیلو ولت-آمپر OFFLINE	۱,۳۲۳,۰۰۰
۱۹	تعمیر UPS بالاتر از ۱۰ کیلوولت-آمپر (سه فاز)	کارشناس سخت‌افزار درجه ۱
۲۰	تعمیر UPS ONLINE با هر ظرفیت و با هر شکل موجی	کارشناس سخت‌افزار درجه ۱

ردیف	شرح	قیمت
۲۱	تعمیر SPEAKER	۱۰٪ قیمت روز مشابه نو
۲۲	برنامه‌ریزی (پروگرام کردن) فلش	۲۶۴,۰۰۰

#### ۴-۵-۲) تعرفه نرخ تعمیرات چاپگر

تعرفه نرخ تعمیرات چاپگر در جدول ۴-۵ نشان داده شده است.

جدول ۴-۵: تعرفه نرخ تعمیرات چاپگر

ردیف	شرح	قیمت
۱	تنظیم SETUP چاپگرهای سوزنی	۳۱۶,۰۰۰
۲	سرویس و تعمیر دستگاه‌های چند منظوره جوهر افشان	۷۹۳,۰۰۰
۳	سرویس تعمیر چاپگرهای لیزری تک‌رنگ تک‌کاره و چندکاره بیست صفحه A4	۷۱۴,۰۰۰
۴	سرویس تعمیر چاپگرهای لیزری تک‌رنگ تک‌کاره و چندکاره بیست صفحه به بالا A4	۱,۰۸۵,۰۰۰
۵	سرویس تعمیر چاپگرهای لیزری رنگی تک‌کاره و چندکاره معمولی بیست صفحه A4	۱,۴۲۹,۰۰۰
۶	سرویس تعمیر چاپگرهای لیزری رنگی تک‌کاره و چندکاره بیست صفحه به بالا A4	۲,۵۱۵,۰۰۰
۷	سرویس تعمیر چاپگرهای جوهر افشان رنگی تک‌کاره و چندکاره معمولی تا A3	۹۲۷,۰۰۰
۸	سرویس تعمیر چاپگرهای جوهر افشان رنگی تک‌کاره و چندکاره حرفه ای تا A3	۱,۶۱۴,۰۰۰
۹	سرویس و تعمیرات چاپگر سوزنی ۸۰ ستونی بدون تعمیرات هد	۷۹۳,۰۰۰
۱۰	سرویس و تعمیرات چاپگر سوزنی ۱۳۲ ستونی بدون تعمیرات هد	۹۲۷,۰۰۰
۱۱	سرویس، تعمیر و تعویض سوزن هد چاپگرهای ماتریسی با مکانیزم برگشت سوزن فتری	۶۰۹,۰۰۰
۱۲	سرویس، تعمیر و تعویض سوزن هد چاپگرهای ماتریسی با مکانیزم برگشت سوزن مغناطیسی	کارشناس سخت‌افزار درجه ۱
۱۳	سرویس تعمیرات چاپگر سوزنی با سرعت بالاتر از ۶۰۰ حرف بر ثانیه سری DFX و سری BP و سری CPS	۱,۴۵۶,۰۰۰
۱۴	تعمیرات چاپگرهای SLIP & SLIM	۷۱۴,۰۰۰
۱۵	تعمیرات اسکنرهای معمولی	۳۹۰,۰۰۰
۱۶	تعمیرات اسکنرهای حرفه ای اسناد	۱,۳۰۲,۰۰۰
۱۷	تعمیر پلاتر تا سایز A3	۱,۳۰۲,۰۰۰
۱۸	جنرال سرویس چاپگرهای لیزری تک‌رنگ تک‌کاره و چندکاره بیست صفحه A4	۱,۴۵۶,۰۰۰
۱۹	جنرال سرویس چاپگرهای لیزری تک‌رنگ تک‌کاره و چندکاره بیست صفحه به بالا A4	۲,۶۹۹,۰۰۰
۲۰	جنرال سرویس چاپگرهای لیزری رنگی تک‌کاره و چندکاره معمولی بیست صفحه A4	۲,۳۵۷,۰۰۰
۲۱	جنرال سرویس چاپگرهای لیزری رنگی تک‌کاره و چندکاره بیست صفحه به بالا A4	۳,۰۴۴,۰۰۰
۲۲	جنرال سرویس چاپگرهای سوزنی ۸۰ ستونی	۱,۰۸۵,۰۰۰
۲۳	جنرال سرویس چاپگرهای سوزنی ۱۳۲ ستونی	۱,۶۱۴,۰۰۰
۲۴	تعمیر پلاتر A1 و بالاتر (جوهرافشان، قلمی-لیزری)	۳,۴۱۵,۰۰۰
۲۵	اجرت تعمیر چاپگرهای لیزری تک‌رنگ/تک‌کاره و چندکاره A3	۱,۲۷۱,۰۰۰
۲۶	اجرت تعمیر چاپگرهای لیزری رنگی/تک‌کاره و چندکاره A3	۳,۲۲۹,۰۰۰

#### ۴-۵-۳) تعرفه نرخ تعویض قطعات و تعمیرات سخت‌افزار نوت‌بوک

تعرفه نرخ خدمات مربوط به تعویض قطعات و تعمیرات سخت‌افزار نوت‌بوک در جدول شماره ۴-۶ نشان داده شده است.

جدول ۴-۶: تعرفه نرخ تعویض قطعات و تعمیرات سخت افزار نوت بوک

ردیف	شرح	قیمت
۱	تعویض LCD	۷۵۹,۰۰۰
۲	تعویض لامپ فلرو سنت LCD	۱,۰۸۵,۰۰۰
۳	تعویض قاب رو یا تعویض قاب LCD یا تعویض لولا	۱,۳۳۳,۰۰۰
۴	تعویض اینورتر	۶۶۲,۰۰۰
۵	تعمیر اینورتر در صورت امکان	۱,۰۵۸,۰۰۰
۶	تعویض صفحه کلید	۷۹۳,۰۰۰
۷	تعمیر یا تعویض مودم، یا تعویض CPU	۱,۲۱۸,۰۰۰
۸	تعویض هارد، پارتیشن بندی و فرمت و نصب یک سامانه عامل بدون درایور	۷۹۳,۰۰۰
۹	تعویض انواع ODD به صورت متعارف	۳۹۷,۰۰۰
۱۰	تعویض انواع ODD درشرایطی که نیاز به باز کردن کامل دستگاه باشد	۹۷۸,۰۰۰
۱۱	تعویض مادر برد	۱,۴۰۷,۰۰۰
۱۲	تعمیر آداپتور	۵۲۹,۰۰۰
۱۳	تعویض یا ارتقاء RAM (به صورت متعارف)	۳۱۲,۰۰۰
۱۴	تعویض CHIP BGA	۳,۹۷۱,۰۰۰
۱۵	تعمیر-هیت دادن (با یک ماه گارانتی)	۳,۱۷۷,۰۰۰
۱۶	هزینه باز و بست، تشخیص و عیب یابی دستگاه در صورت انصراف مشتری	۹۲۷,۰۰۰

۴-۶) تعرفه نرخ نصب نرم افزارهای نوت بوک

تعرفه نرخ خدمات مربوط به نصب نرم افزارهای نوت بوک در جدول شماره ۴-۷ آمده است.

جدول ۴-۷: تعرفه نرخ نصب نرم افزارهای نوت بوک

ردیف	شرح	قیمت
۱	ریکاوری کردن کلیه نرم افزار نوت بوک با تمام درایورها به صورت استاندارد (در صورتی که مشتری همه CD های لازم را آورده باشد Standard OS)	۹۲۷,۰۰۰
۲	نصب سامانه عامل استاندارد، نرم افزارهای متعارف و درایورها روی دستگاه های نو فاقد سامانه عامل اورجینال یا در صورت عدم ارائه درایور و سی دی ریکاوری توسط مشتری	۱,۴۴۸,۰۰۰
۳	هزینه نصب هرگونه نرم افزار	برابر تعرفه رایانه شخصی
۴	جابجایی اطلاعات به ازای هر ساعت	۱۹۰,۰۰۰
۵	دانلود مجموعه درایورهای مورد نیاز دستگاه از اینترنت	۹۶۴,۰۰۰

۴-۷) تعرفه نرخ خدمات بازیابی اطلاعات

تعرفه نرخ خدمات مربوط به بازیابی اطلاعات در جدول شماره ۴-۸ آمده است.

جدول ۴-۸: تعرفه نرخ خدمات بازیابی اطلاعات

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	کنترل اولیه برای امکان‌سنجی بازیابی اطلاعات یک رسانه ذخیره‌سازی بدون فناوری RAID شامل Flash Memory، Memory Card، SATA/IDE/SAS/SSD، HDD و غیره	مورد (هر رسانه)	۲,۴۷۵,۰۰۰
۲	بازیابی اطلاعات یک رسانه ذخیره‌سازی بدون فناوری RAID شامل Flash Memory، Memory Card، SATA/IDE/SAS/SSD، HDD و غیره از ۱ گیگابایت تا ۶۴ گیگابایت (بابت هر گیگابایت اطلاعات بازیافت شده)	هر گیگابایت *	۲۲۸,۰۰۰
۳	بازیابی اطلاعات یک رسانه ذخیره‌سازی بدون فناوری RAID شامل Flash Memory، Memory Card، SATA/IDE/SAS/SSD، HDD و غیره بالاتر از ۶۴ گیگابایت (بابت هر گیگابایت اطلاعات بازیافت شده)	هر گیگابایت **	۱۹,۰۰۰
۴	کنترل اولیه برای امکان‌سنجی بازیابی اطلاعات مدیای ذخیره‌سازی داخل یک RAID Array شامل Flash Memory، SATA/IDE/SAS/SSD، HDD و غیره	مورد (هر آرایه)	۸,۹۴۸,۰۰۰
۵	بازیابی اطلاعات رسانه ذخیره‌سازی داخل یک یا چند RAID Array شامل Flash Memory، SATA/IDE/SAS/SSD، HDD و غیره	نفر/ساعت	کارشناس تخصصی
۶	تعمیرات سخت‌افزاری احتمالی کنترلر، رسانه یا موارد مربوط در حین بازیابی	نفر/ساعت	توافقی
۷	بازیابی اطلاعات به صورت FileLevel	نفر/ساعت	توافقی

نکات:

- (\*) مبلغ قابل دریافت بابت هر گیگابایت اطلاعات بازیافت شده بوده و نه اطلاعات موجود برای بازیابی یا ظرفیت کل خود رسانه ذخیره‌سازی.
- (\*\*\*) در خصوص موارد ۲ و ۳ نحوه محاسبه به این صورت است: اجرت اطلاعات بازیافتی تا ۶۴ گیگابایت از قرار هر گیگابایت به مبلغ ردیف ۲ و بیش از آن از قرار هر گیگابایت به مبلغ ردیف ۳ محاسبه می‌شود؛ در موارد بیش از ۶۴ گیگابایت اطلاعات بازیافت شده، ۶۴ گیگابایت اول با مبلغ ردیف ۲ محاسبه می‌شود.

# فصل ۵) تعرفه نرخ خدمات فنی شبکه و زیرساخت

## ۵-۱) مقدمه

تعرفه‌های مربوط به خدمات فنی شبکه و زیرساخت در این فصل آمده است.

**نکته ۱:** هزینه پروژه‌های توسعه‌ای باید بر اساس تعرفه‌ها تخصص فردی که آن را انجام می‌دهد (بر اساس مدل ارائه شده در فصل ۲ و عناوین شغلی احصا شده در پیوست الف)، برآورد و مشخص شوند. در صورت نیاز می‌توان با استفاده از فرمول‌ها و جداول فصل ۳ و بر اساس پارامترهای پروژه قیمت‌ها (مستقل از تعرفه‌های اعلام شده) را محاسبه کرد.

**نکته ۲:** مواردی که تعرفه آن با عنوان «توافقی» ذکر شده، می‌تواند (تا انتشار نسخه بعدی این سند)، می‌تواند بر اساس فهرست بهای منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (در صورت وجود)، برآورد شود.

## ۵-۲) فناوری‌های شبکه و مراکز داده

طی چند دهه گذشته با توسعه روز افزون فناوری اطلاعات، این صنعت به شکل فراگیری در ابعاد مختلف زندگی بشر حضور یافته و قابلیت‌های پویای این صنعت نیازهای جدیدی در پیش روی کاربران قرار داده است. یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه این صنعت، ظهور و گسترش شبکه‌های کامپیوتری است. همانطور که شبکه‌ها شریان حیاتی کلیه سامانه‌های اطلاع‌رسانی را تشکیل می‌دهند، در عین حال پیاده‌سازی آن‌ها مستلزم زیرساخت‌های مناسب و کارآمدی هم است.

پیاده‌سازی زیرساخت مورد نظر این سند بر مبنای استاندارد و راهکارهای کابل کشی ساختیافته بوده که بازه گسترده و متنوعی از خدمات شامل صدا، داده، متن، تصویر و ویدیو را پوشش می‌دهد.

استانداردهای مرجع این سند، سرفصل‌های ISO/IEC 11801 (INSO 19635:1394)<sup>۱</sup> و EIA/TIA-568 به عنوان سرفصل اصلی و برخی سرفصل‌های فرعی از موسسات IEC، ISO و TIA است که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد.

<sup>۱</sup> این سند در آدرس <http://standard.isiri.gov.ir/StandardView.aspx?Id=43225> قابل دسترسی است.

کابل کشی ساختیافته، کابل کشی عمومی ولتاژ پایین را برای استفاده در محدوده مشتری مشخص می کند که ممکن است شامل یک یا چند ساختمان در یک محوطه باشد. به منظور ارائه خدمات زیرساخت موضوع این تعرفه لازم است کابل کشی مسی متوازن و فیبرنوری شامل موارد زیر بر طبق استانداردهای ذکر شده انجام شود:

- ساختار و حداقل پیکربندی مورد نیاز کابل کشی عمومی
- نوع خروجی پریزهای شبکه و تلفن (TO)
- کارایی لازم برای کابل کشی هر Channel و Link
- الزامات و موارد اختیاری در پیاده سازی
- کارایی لازم برای اجزاء کابل کشی مورد نیاز در ازای بیشترین فاصله ای که در استاندارد تعیین شده است
- الزامات تطبیق محصول با استاندارد و فرایند کسب گواهینامه آن
- امنیت (حفاظت و امنیت الکتریکی، آتش و غیره) و الزامات EMC

### ۳-۵ توضیحات عمومی خدمات زیرساخت شبکه

- کابل کشی: نصب و مدیریت کابل های برق، شبکه و غیره بر اساس مجموعه استانداردهای ISO/IEC 11801 (INSO) 19635:1394 و TIA/EIA-568
- آماده سازی اولیه بستر: در این مرحله شرایط محیطی از قبیل برق، سرمایش و بارگذاری مورد بازبینی قرار می گیرد و مسیر عبور کابل ها و سایر نیازمندی ها مشخص می شود.
- راه اندازی: عبارت است از به مرحله اجرا و به بهره برداری رساندن وظیفه ای که برای مورد نصب شده در نظر گرفته شده است.
- هزینه کارشناسی: مبنای محاسبه نفر-ساعت کارشناسی بر اساس جدول ضریب شغلی بر اساس کار انجام شده است.
- ایاب و ذهاب: در موارد سرویس های محلی داخل شهری یا خارج از آن براساس قیمت های متعارف تاکسیرانی در رفت و برگشت خواهد بود. مبنای محاسبه نفر ساعت از زمان ترک شرکت یا واحد صنفی تا بازگشت به محل شرکت است.
- نرخ نفر-ساعت: هزینه کارشناسی شبکه و کارشناسی نرم افزارهای عمومی به ازای ساعات اداری اعلام شده در هر استان مطابق جداول مربوط و خارج از آن بر اساس توافق و حداکثر تا ۲۰٪ قابل افزایش است.
- ارائه خدمات کمتر از یک ساعت معادل یک ساعت محسوب می شود.
- جداول تعرفه خدمات پشتیبانی شبکه شامل هزینه های سرویس های اختصاصی، پشتیبانی Call On، پشتیبانی به همراه تامین قطعات، پشتیبانی در روزهای تعطیل و ساعات خارج از ساعات اداری نبوده و بر اساس تعرفه مربوط و یا توافق انجام شده طرفین محاسبه می شود.
- در صورت اعمال تخفیف های خاص و ویژه در پروژه این تخفیف در تعرفه ها با تفاهم اعمال خواهد شد.
- هزینه های طراحی با توافق طرفین تعیین خواهد شد.
- مسئولیت اخذ مجوزهای داخلی و یا خارجی مربوط به اجرای کار بر عهده کارفرما است.
- هزینه های اعلام شده در این مجموعه در خصوص شبکه های در حال ساخت است.
- مالیات بر ارزش افزوده، مجزا هنگام صدور فاکتور در صورت ارائه برگه ثبت نام در نظام مربوط لحاظ خواهد شد.
- برای نصب داکت برای هر شاخه دو متری حداقل سه عدد پیچ و رولپلاک مناسب که هزینه آن در اجرت لحاظ نشده، استفاده می شود.



- واژه «شیلد» درج شده در این فصل به مفهوم حفاظ الکتریکی بوده و شامل رشته سیم های مسی یا نوار مسی (یا آلومینیومی) یا پوشش بافته شده مسی هم محور بامغزی کابل است. همچنین واژه «زره» به کار رفته در این فصل به معنای حفاظ مکانیکی بوده و شامل رشته سیم های فولادی گالوانیزه (یا آلومینیومی) یا نوار گالوانیزه (یا آلومینیومی) است.
- در عملیات نصب و خواباندن کابل های فشار ضعیف در داخل تراشه، عملیات خاکی پیش بینی نشده و هزینه عملیات مذکور جداگانه تعیین می شود.
- در صورتی که کابل زمینی یا شیلدار و یا زره دار زیرزمینی روی دیوار نصب شود ۱۵٪ به حد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
- در صورتی که کابل زمینی یا شیلدار و یا زره دار زیرزمینی یا کابل کنترل زمینی یا زره دار زیرزمینی، روی سینی کابل و یا درون لوله رود، ۸٪ به بهای مربوط اضافه خواهد شد.
- هزینه بست ها و تمام متعلقات مربوط برای نصب کابل های فشار ضعیف روی دیوار یا روی سینی کابل در قیمت ها منظور نشده است.
- تمام کابل های نوری درج شده در این فصل باید بر اساس توصیه های اتحادیه بین المللی ارتباطات ITU-۶۵۲، ITU-G ۶۵۵، Single Mode و OM1، OM2، OM3، OM4 و OM5 در بخش Multi-Mode بسته به نیاز ساخته شده باشند.
- لازم است در قراردادهای تامین تجهیزات و نصب و راه اندازی سامانه های شبکه، کلیه تجهیزات از زمان تحویل به کارفرما (یا ورود به سایت پروژه؛ هر کدام که زودتر محقق شود) توسط کارفرما تا تاریخ اتمام مراحل نصب و راه اندازی کامل و تحویل قطعی پروژه به وی، بیمه شود. در صورت عدم ارائه پوشش بیمه ای توسط کارفرما لازم است پیمانکار نسبت به خرید پوشش بیمه ای مناسب (با توجه به شرایط نگهداری تجهیزات در سایت پروژه) اقدام و هزینه های مربوط را در قیمت تمام شده خود لحاظ کند.

#### ۴-۵ توضیحات عمومی خدمات سخت افزاری شبکه

- **بررسی اولیه محل استقرار کارساز:** در این مرحله شرایط محیطی از قبیل برق، سرمایش و بارگزاری ساختمان مورد بررسی قرار می گیرد.
- **نصب سخت افزاری کارساز:** در این مرحله کارساز در محل خود قرار می گیرد، در صورت نصب در رک، نصب ریل ها بر روی کارساز انجام می شود.
- **آزمون اولیه:** در صورت نیاز برنامه TEST کارساز در مرحله BIOS اجرا می شود. این آزمون کلیه اجزاء ماشین را در بر می گیرد.
- **پیکربندی RAID و حافظه:** تعریف و اجراء پیکربندی مورد درخواست بر روی حافظه و Storage
- **نصب حداقل سامانه عامل (OS):** نصب سامانه عامل و درایورها بر روی سامانه بدون انجام هیچ گونه پیگیری و به منظور نمایش کارکرد سامانه
- **شناسایی دستگاه در سامانه عامل:** دستگاه نصب شده در ماشین/کارساز مورد نظر مورد شناسایی قرار گرفته و درایورهای مورد نیاز نصب شود.
- **آزمون اولیه:** اجراء برنامه آزمون خود سامانه برای نمایش سالم بودن سامانه. در صورتی که دستگاه در سامانه عامل تعریف شده باشد، به عنوان مکمل این آزمون می توان اقدام به انتقال آزمایشی داده بر روی آن کرد.

- **معرفی Tape در نرم افزار تهیه پشتیبان:** با فرض معرفی سامانه تهیه پشتیبان در سامانه عامل و نصب نرم افزار تهیه پشتیبان، سامانه تهیه پشتیبان نصب شده در این نرم افزار تعریف و شناسایی شده به گونه ای که امکان استفاده از آن در نرم افزار فراهم شود. باید توجه داشت که در این مرحله هیچ گونه تعریفی برای خطمشی تهیه پشتیبان در نرم افزار انجام نمی شود. تنها آزمون اجرای آزمایشی خواندن و نوشتن بر روی سامانه از طریق نرم افزار انجام می شود.
- **نصب نرم افزار خاص:** نصب نرم افزار مورد نظر بر روی سامانه عامل و معرفی سیستم تهیه پشتیبان در آن. در این مرحله هیچ گونه پیکره بندی و تعریف خطمشی انجام نمی گیرد. آزمایش اجرای خواندن و نوشتن بر روی سامانه تهیه پشتیبان در این مرحله انجام می شود.
- **پیکربندی نرم افزار:** با توجه به مستندات مکتوب مشتری که شامل تعریف خطمشی ها می شود، کلیه این خطمشی ها در نرم افزار تعریف شده و مورد آزمون قرار می گیرد. در صورت نیاز معرفی سامانه تهیه پشتیبان نیز در نرم افزار انجام می شود. تعریف Virtual library و یا Library array نیز در این بخش انجام می شود. با توجه به متغیر بودن حجم کار مبلغ مورد نیاز با توافق طرفین و با توجه به ساعات کارکرد و جدول تعرفه نیروی متخصص مورد نیاز تعیین می شود.

## ۵-۵) فهرست بهای نرخ بستر زیرساخت شبکه

با توجه به گستردگی و تعدد خدمات کارشناسی مرتبط با امور زیرساخت شبکه، فهرست بهای ارائه خدمات در قالب جداول متعددی در ادامه دسته بندی شده است.

### ۵-۵-۱) فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (بسترسازی)

فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (بسترسازی) در جدول شماره ۵-۱ آمده است.

جدول ۵-۱: فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (بسترسازی)

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب ترانکینگ فلزی تا اندازه ۱۲ سانتی متر	متر طول	۲۵۱,۰۰۰	شامل Bonding ترانک
۲	نصب ترانکینگ غیرفلزی تا اندازه ۱۲ سانتی متر	متر طول	۲۰۱,۰۰۰	
۳	نصب ترانکینگ فلزی بالاتر از ۱۲ سانتی متر	متر طول	۲۷۷,۰۰۰	شامل Bonding ترانک
۴	نصب ترانکینگ غیرفلزی بالاتر از ۱۲ سانتی متر	متر طول	۲۲۸,۰۰۰	
۵	نصب اتصالات ترانکینگ فلزی و پلاستیکی (مانند اتصالات گوشه لگراند، ...)	هر عدد	۲۶,۰۰۰	در اتصالات فلزی برای Bonding ۲۰٪ اضافه می شود.
۶	کانال گذاری پلاستیکی (داکت) بدون گوشه و زاویه تا اندازه ۳ سانتی متر	متر طول	۵۷,۰۰۰	با پیچ و رولپلاک (برای حداقل ۱۰۰ متر کمتر از آن توافقی)
۷	کانال گذاری پلاستیکی (داکت) بدون گوشه و زاویه از اندازه ۳/۵ سانتی متر با بالا	متر طول	۶۶,۰۰۰	
۸	نصب لوله فلزی و خرطومی فلزی تا اندازه ۲۸ میلی متر (۲۱PG)	متر طول	۵۹,۰۰۰	در شرایط عادی* و اتصال توسط بست اسپید (این مبلغ شامل هزینه بست نیست).
۹	نصب لوله فلزی و خرطومی فلزی از اندازه ۳۶ تا ۴۷ میلی متر (۲۹PG تا ۳۶PG)	متر طول	۶۶,۰۰۰	شامل Bonding ترانک
۱۰	نصب لوله فلزی و خرطومی فلزی اندازه ۶۰ میلی متر (۴۸PG)	متر طول	۸۳,۰۰۰	

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱۱	نصب لوله فلزی و خرطومی فلزی بالاتر از ۶۰ میلی‌متر	متر طول	توافقی	
۱۲	نصب لوله PVC تا اندازه ۲۸ میلی‌متر (۲۱PG)	متر طول	۴۳,۰۰۰	
۱۳	نصب لوله PVC از اندازه ۲۸ تا ۴۷ میلی‌متر (۳۶PG)	متر طول	۵۱,۰۰۰	
۱۴	نصب لوله PVC از اندازه ۴۷ تا ۶۰ میلی‌متر (۴۸PG)	متر طول	۷۲,۰۰۰	
۱۵	نصب لوله PVC از اندازه ۶۰ میلی‌متر (۴۸PG) به بالا	متر طول	۸۳,۰۰۰	
۱۶	نصب لوله پلی‌اتیلن تا ۲۸ میلی‌متر (۲۱PG)	متر طول	۷۲,۰۰۰	
۱۷	نصب لوله پلی‌اتیلن از اندازه ۲۸ تا ۴۷ میلی‌متر (۳۶PG)	متر طول	۹۹,۰۰۰	
۱۸	نصب لوله پلی‌اتیلن از اندازه ۴۷ تا ۶۰ میلی‌متر (۴۸PG)	متر طول	۱۲۷,۰۰۰	
۱۹	نصب لوله پلی‌اتیلن از اندازه ۶۰ میلی‌متر (۴۸PG) به بالا	متر طول	۱۴۴,۰۰۰	
۲۰	نصب سینی تا عرض ۱۰ سانتی‌متر	متر طول	۱۱۸,۰۰۰	
۲۱	نصب سینی از عرض ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر	متر طول	۱۳۵,۰۰۰	
۲۲	نصب سینی از عرض ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر	متر طول	۱۵۶,۰۰۰	
۲۳	نصب سینی از عرض ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر	متر طول	۱۷۷,۰۰۰	
۲۴	نصب سینی از عرض ۴۰ سانتی‌متر به بالا	متر	۱۹۹,۰۰۰	
۲۵	نصب ساپورت (پیچ برای سینی دهبه دیوار)	عدد	۵۹,۰۰۰	
۲۶	نصب ساپورت (جوشکاری و .....)	عدد	توافقی	
۲۷	نصب جعبه تقسیم پلاستیکی ۱۰×۱۰	عدد	۵۱,۰۰۰	
۲۸	نصب جعبه فلزی ۱۵×۱۵	عدد	۷۶,۰۰۰	

\* منظور از شرایط عادی، نصب در ارتفاع ۰ تا ۳/۵ متر است. چنانچه نصب به صورت عمودی و یا بر روی پایه رک‌ها و در محدوده‌های خاص صنعتی باشد، قیمت به شکل توافقی تعیین می‌شود.

### ۵-۵-۲) فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (سایر عملیات اجرایی)

فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (سایر عملیات اجرایی) در جدول شماره ۵-۲ نشان داده شده است.

جدول ۵-۲: فهرست بهای نرخ خدمات بستر زیرساخت شبکه (سایر عملیات اجرایی)

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	سوراخکاری ارتباطی دیوار معمولی (تا قطر یک سانتی‌متر) در دیوار تا ۲۰ سانتی‌متر با لوله‌گذاری	عدد	۲۳۶,۰۰۰	به ازاء هر سانتی‌متر اضافه قطر ۲۰٪ ریال اضافه می‌شود.
۲	سوراخکاری ارتباطی دیوار معمولی (تا قطر یک سانتی‌متر) در دیوار تا ۶۰ سانتی‌متر با لوله‌گذاری	عدد	۳۵۲,۰۰۰	به ازاء هر سانتی‌متر اضافه قطر ۲۰٪ ریال اضافه می‌شود.
۳	سوراخکاری ارتباطی داخل بتون (تا قطر نیم سانتی‌متر) تا عمق ۲۰ سانتی‌متر با لوله‌گذاری	عدد	۴۱۶,۰۰۰	به ازاء هر نیم سانتی‌متر اضافه قطر، ۱۵٪ و به ازای هر ۵ سانتی‌متر عمق، ۲۰٪ به قیمت اضافه می‌شود.
۴	استفاده از تفنگ هیلتی و نصب میخ بدون لوازم	عدد	۴۱۶,۰۰۰	
۵	برش روی گچ برای لوله‌گذاری تا گچ‌کاری و ترمیم	متر	۲۰۵,۰۰۰	محاسبه برای حداقل ۱۰ متر
۶	نصب دریچه بازدید ۲۰×۲۰	عدد	۵۹۵,۰۰۰	

## ۵-۶) فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی دیتا

فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی دیتا در جدول شماره ۵-۳ آمده است.

جدول ۵-۳: فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی دیتا

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
شرایط کاری عادی در داخل ساختمان و حداقل ۹۱۵ متر				
۱	کابل کشی تا ۱،۰۰۰ متر	متر	۵۳،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
۲	کابل کشی از ۱،۰۰۰ تا ۵،۰۰۰	متر	۴۷،۰۰۰	معادل شانزده حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
۳	کابل کشی از ۵،۰۰۰ متر به بالا	متر	۴۳،۰۰۰	معادل شانزده حلقه ۱،۰۰۰ فوتی به بالا
شرایط کاری عادی در داخل ساختمان و حداقل ۹۱۵ متر				
۱	کابل کشی تا ۱،۰۰۰ متر	متر	۶۰،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
۲	کابل کشی از ۱،۰۰۰ تا ۵،۰۰۰	متر	۵۷،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
۳	کابل کشی از ۵،۰۰۰ متر به بالا	متر	۵۳،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
شرایط کاری عادی در داخل ساختمان و حداقل ۹۱۵ متر				
۱	کابل کشی تا ۱،۰۰۰ متر	متر	۶۴،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
۲	کابل کشی از ۱،۰۰۰ تا ۵،۰۰۰	متر	۶۲،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی
۳	کابل کشی از ۵،۰۰۰ متر به بالا	متر	۵۷،۰۰۰	معادل سه حلقه ۱،۰۰۰ فوتی

## ۵-۷) فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی و تجهیزات فیبرنوری

تعرفه مربوط به نرخ خدمات کابل کشی فیبرنوری در جدول شماره ۵-۴ آمده است.

جدول ۵-۴: فهرست بهای نرخ خدمات کابل کشی فیبرنوری

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	آماده سازی و روکش برداری کابل مسلح برای سربندی در داخل ساختمان تا ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۴۰۴،۰۰۰
۲	آماده سازی و روکش برداری کابل مسلح برای سربندی در داخل ساختمان بیش از ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۴۴۵،۰۰۰
۳	آماده سازی و روکش برداری کابل غیر مسلح کانالی یا مینی کابل (با ۶ تا ۱۰ میلی متر قطر) برای سربندی در داخل ساختمان تا ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۳۱۱،۰۰۰
۴	آماده سازی و روکش برداری کابل غیر مسلح کانالی یا مینی کابل (با ۶ تا ۱۰ میلی متر قطر) برای سربندی در داخل ساختمان بیش از ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۳۴۲،۰۰۰
۵	آماده سازی و روکش برداری کابل های خاص مانند OPGW و ADSS و موارد خاص داخل ساختمان	هر سرکابل	توافقی
۶	آماده سازی و روکش برداری برداری میکروکابل و Drop Cable برای سربندی در داخل ساختمان	هر سرکابل	۲۸۰،۰۰۰
۷	ایجاد اتصال فیبرنوری به روش Fusion در داخل ساختمان (برای کمتر از ۱۰۰ اتصال)	هر اتصال	۴۶۶،۰۰۰
۸	ایجاد اتصال فیبرنوری به روش Fusion در داخل ساختمان (برای بیش از ۱۰۰ اتصال)	هر اتصال	۵۰۴،۰۰۰
۹	ایجاد اتصال فیبرنوری به روش مکانیکی در داخل ساختمان (برای کمتر از ۱۰۰ اتصال)	هر اتصال	۴۶۶،۰۰۰
۱۰	نصب فیزیکی پیچ پنل فیبرنوری در داخل رک	هر یونیت	۲۶۴،۰۰۰
۱۱	نصب فیزیکی سینی (کاست) فیبرنوری	هر کاست	۳۱۱،۰۰۰
۱۲	آرایش تارهای نوری داخل کاست داخل ساختمان (برای ۱۲ تار یا کمتر)	هر تار	۷۹،۰۰۰
۱۳	آرایش تارهای نوری داخل کاست داخل ساختمان (برای بیش از ۱۲ تار)	هر تار	۸۶،۰۰۰
۱۴	نصب و آرایش هر پیگتیل در هر پیچ پنل و یا در جعبه اتصال فیبرنوری	هر پیگ تیل	۷۹،۰۰۰

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱۵	نصب و آرایش هر پیچ کورد بین دو پیچ پینل یا بین پیچ پینل و تجهیزات (به ازای هر متر پیچ کورد یک متر کابل کشی داخل یا خارج ساختمان اضافه می شود).	هر کانکتور	۷۹,۰۰۰
۱۶	نصب فیزیکی ODF/OCDF تا ۹۰ پورت طرح زیمنس	هر فریم	۱,۷۱۳,۰۰۰
۱۷	آزمون یک سوپه مسیر ارتباطی فیبرنوری بوسیله OTDR با ارائه گزارش بر روی CD (تا ۲۴ اتصال)	هر لینک	۵۵۲۹,۰۰۰
۱۸	آزمون یک سوپه مسیر ارتباطی فیبرنوری بوسیله OTDR با ارائه گزارش بر روی CD (بین ۲۵ تا ۱۰۰ اتصال)	هر لینک	۵۷۱,۰۰۰
۱۹	آزمون یک سوپه مسیر ارتباطی فیبرنوری بوسیله OTDR با ارائه گزارش بر روی CD (برای بیشتر از ۱۰۰ اتصال)	هر لینک	۶۱۷,۰۰۰
۲۰	آزمون مسیر ارتباطی فیبرنوری بوسیله OTDR با ارائه گزارش بر روی CD و یا برای عیب یابی (به اضافه هزینه دونفر/ساعت کارشناس ارشد شبکه)	هر تست	۵۲۹,۰۰۰
۲۱	آزمون مسیر ارتباطی فیبرنوری بوسیله OLTS با ارائه گزارش مکتوب دستی (به اضافه هزینه دونفر/ساعت کارشناس ارشد شبکه)	هر لینک	۳۱۱,۰۰۰
۲۲	بررسی با میکروسکوپ تشخیص و تمیزکاری انواع کانکتورهای فیبرنوری با استفاده از تمیزکننده‌های مدل کلیک و دیگر روش‌های لازم (به اضافه هزینه دونفر/ساعت کارشناس ارشد شبکه)	هر کانکتور	۱۸۶,۰۰۰
۲۳	آماده‌سازی و روکش برداری کابل مسلح برای سربندی در خارج ساختمان تا ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۴۳۵,۰۰۰
۲۴	آماده‌سازی و روکش برداری کابل مسلح برای سربندی در خارج ساختمان بیش از ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۴۷۹,۰۰۰
۲۵	آماده‌سازی و روکش برداری کابل غیر مسلح کانالی یا مینی کابل (با ۶ تا ۱۰ میلی‌متر قطر) برای سربندی در خارج ساختمان تا ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۳۷۳,۰۰۰
۲۶	آماده‌سازی و روکش برداری کابل غیر مسلح کانالی یا مینی کابل (با ۶ تا ۱۰ میلی‌متر قطر) برای سربندی در خارج ساختمان بیش از ۶ لوز تیوب	هر سرکابل	۴۱۰,۰۰۰
۲۷	آماده‌سازی و روکش برداری کابل‌های خاص مانند OPGW و ADSS و موارد خاص خارج ساختمان	هر سرکابل	توافقی
۲۸	آماده‌سازی و روکش برداری میکروکابل و Drop Cable برای سربندی در خارج ساختمان	هر سرکابل	۳۱۱,۰۰۰
۲۹	ایجاد اتصال فیبرنوری بروش Fusion در خارج ساختمان برای کمتر از ۱۰۰ اتصال	هر اتصال	۶۲۲,۰۰۰
۳۰	ایجاد اتصال فیبرنوری بروش Fusion در خارج ساختمان برای بیش از ۱۰۰ اتصال	هر اتصال	۶۷۲,۰۰۰
۳۱	ایجاد اتصال فیبرنوری بروش مکانیکی در خارج ساختمان برای کمتر از ۱۰۰ اتصال	هر اتصال	۶۲۲,۰۰۰
۳۲	نصب فیزیکی پیچ پینل فیبرنوری در داخل کابینت خارج ساختمان	هر یونیت	۳۳,۰۰۰
۳۳	نصب فیزیکی سینی (کاست) فیبرنوری در خارج ساختمان	هر کاست	۴۶۶,۰۰۰
۳۴	آرایش تارهای نوری داخل کاست خارج ساختمان	تار	۷۹,۰۰۰
۳۵	آرایش تارهای نوری داخل کاست خارج ساختمان	تار	۸۵,۰۰۰
۳۶	آماده‌سازی و نصب و آببندی کامل مفصل فیبرنوری	هر مفصل	۸,۳۶۴,۰۰۰
۳۷	آماده‌سازی و نصب و جعبه فیبرنوری تا ظرفیت ۱۶ رشته (کمتر از ۱۰ جعبه، ۲۰٪ به هزینه‌ها اضافه می شود)	هر جعبه	۱۳,۹۴۴,۰۰۰
۳۸	آماده‌سازی و نصب و جعبه فیبرنوری با ظرفیت ۲۴ تا ۴۸ رشته (کمتر از ۱۰ جعبه، ۲۰٪ به هزینه‌ها اضافه می‌شود).	هر جعبه	۱۵,۳۳۸,۰۰۰
۳۹	نصب کابینت فیبرنوری شامل حمل کابینت و پایه، حفاری، نصب پایه، لوله‌گذاری تا حوضچه یا پیاده‌رو، نصب و فیکس کردن کابینت	هر کابینت	توافقی
۴۰	حفاری سواره رو به عرض ۳۰ سانتی‌متر و عمق ۸۰ سانتی‌متر بدون ماشین آلات حفاری و ماسه‌ریزی، پرکاری، کامپکت و آسفالت مسیر	متر طول	۲,۲۴۰,۰۰۰

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۴۱	حفاری با ترنچر به عرض کمتر از ۱۳ سانتی متر و عمق تا ۵۰ سانتی متر و ماسه ریزی، پرکاری، کامپکت و آسفالت مسیر	متر طول	۶۲۲،۰۰۰
۴۲	نصب هر نوع داکت یا میکروداکت درون کانال	متر طول	۱۲۴،۰۰۰
۴۳	عبور از موانع در خیابان‌ها مانند جوی و جدول و مواردی از این قبیل	مورد	۷،۷۸۰،۰۰۰
۴۴	نصب هر گونه سابداکت درون داکت‌های موجود	متر طول	۹۳،۰۰۰
۴۵	نصب حوضچه پیش ساخته کامپوزیت یا پلیمری کوچک با عمق و دریاچه حدود ۶۰ سانتی متر شامل حفاری و نصب و بتن ریزی و آسفالت	عدد	۶،۲۲۴،۰۰۰
۴۶	نصب حوضچه بزرگ استاندارد مخابراتی شامل حفاری و نصب و بتن ریزی و آسفالت	عدد	توافقی
۴۷	سوراخکاری حوضچه‌های موجود و یا ساختمان برای ورود به آن	مورد	۳،۷۳۴،۰۰۰
۴۸	کابل کشی کابل داخل ساختمان در داخل ساختمان تا ۱۰،۰۰۰ متر (حداقل هزینه ۵۰۰ متر)	متر	۷۷،۰۰۰
۴۹	کابل کشی کابل داخل ساختمان در داخل ساختمان بیش از ۱۰،۰۰۰ متر	متر	۷۰،۰۰۰
۵۰	کابل کشی بر روی سینی و در کانال های آدم رو تا ۵،۰۰۰ متر (حداقل هزینه ۵۰۰ متر)	متر	۱۰۳،۰۰۰
۵۱	کابل کشی بر روی سینی و در کانال های آدم رو بیش از ۵،۰۰۰ متر	متر	۹۳،۰۰۰
۵۲	کابل کشی بر روی سینی و بر روی Pipe Rack در محیط صنعتی	متر	توافقی
۵۳	کابل کشی درون داکت و سابداکت تا ۵،۰۰۰ متر (حداقل هزینه ۵۰۰ متر)	متر	۹۰،۰۰۰
۵۴	کابل کشی درون داکت و سابداکت بیش از ۵،۰۰۰ متر	متر	۸۱،۰۰۰
۵۵	شوت میکروکابل تا سایز ۸ میلی متر و تا ۵،۰۰۰ متر (حداقل هزینه ۱،۵۰۰ متر)	متر	۵۷،۰۰۰
۵۶	شوت میکروکابل تا سایز ۸ میلی متر و بیش از ۵،۰۰۰ متر	متر	۵۱،۰۰۰
۵۷	کابل کشی هوایی ADSS و OPGW با اندازه های مختلف	متر	توافقی
۵۸	کابل کشی Drop Cable در داخل ساختمان با اندازه حدود ۲ در ۴ میلی متر تا ۵۰۰ متر (حداقل هزینه ۱۵۰ متر)	متر	۷۷،۰۰۰
۵۹	کابل کشی Drop Cable در داخل ساختمان با اندازه حدود ۲ در ۴ میلی متر بیش از ۵۰۰ متر	متر	۷۰،۰۰۰
۶۰	کابل کشی Drop Cable در خارج ساختمان با اندازه حدود ۲ در ۴ میلی متر تا ۱۰۰۰ متر (حداقل هزینه ۳۰۰ متر)	متر	۹۰،۰۰۰
۶۱	کابل کشی Drop Cable در خارج ساختمان با اندازه حدود ۲ در ۴ میلی متر بیش از ۱۰۰۰ متر	متر	۸۱،۰۰۰

## ۵-۸) فهرست بهای نرخ خدمات نصب اتصالات

فهرست بهای نرخ خدمات نصب اتصالات در جدول شماره ۵-۵ نشان داده شده است.

جدول ۵-۵: فهرست بهای نرخ خدمات نصب اتصالات

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب RJ-45 نری (پلاگ) Cat.5e	عدد	۳۲،۰۰۰	نصب و سربندی اتصالات مسی
۲	نصب RJ-45 مادگی (کانکشن ماجول یا کی استون جک) Cat.5e	عدد	۷۶،۰۰۰	
۳	نصب RJ-45 نری (پلاگ Cat.6 یا STP Cat.5e)	عدد	۵۹،۰۰۰	
۴	نصب RJ-45 مادگی (کانکشن ماجول یا کی استون جک) Cat.6 یا STP Cat.5e	عدد	۹۷،۰۰۰	
۵	نصب RJ-45 نری (پلاگ Cat.6A یا STP Cat.6 یا Cat.7)	عدد	۷۶،۰۰۰	

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۶	نصب RJ-45 مادگی (کانکشن ماجول یا کی استون جک) Cat.6 یا Cat.6A یا STP Cat.7	عدد	۱۱۸,۰۰۰	
۷	نصب GG-45 یا TERA نری (پلاگ Cat.6A یا Cat.7)	عدد	توافقی	
۸	نصب GG-45 یا TERA مادگی (کانکشن ماجول یا کی استون جک) Cat.6A یا Cat.7	عدد	توافقی	
۹	نصب پرینز دیتا روکار (بدون نصب Keystone)	عدد	۲۴,۰۰۰	
۱۰	نصب پایه پرینز یا قاب پشتی (BackBox + Faceplate)	عدد	۳۹,۰۰۰	
نصب و سر بندی Patch Panel	۱	نصب و پانچ Patch Panel دارای ۲۴ پورت Cat5e UTP به صورت Loaded	عدد	۲,۱۴۳,۰۰۰
	۲	نصب و پانچ Patch Panel دارای ۲۴ پورت Cat5e STP به صورت Loaded	عدد	۲,۶۸۰,۰۰۰
	۳	نصب و پانچ Patch Panel دارای ۲۴ پورت Cat6 UTP به صورت Loaded	عدد	۲,۶۸۰,۰۰۰
	۴	نصب و پانچ Patch Panel دارای ۲۴ پورت Cat6e STP به صورت Loaded	عدد	۳,۲۱۳,۰۰۰
	۵	نصب فیزیکی Patch Panel در رک، به صورت Unloaded	عدد	۲۶۸,۰۰۰

#### ۵-۹) نرخ خدمات رک (Rack)

نرخ انواع خدمات مربوط به رک در این بخش آمده است.

#### ۵-۹-۱) نرخ خدمات پس از فروش رک دیواری

نرخ خدمات پس از فروش رک دیواری در جدول شماره ۵-۶ آمده است.

جدول ۵-۶: نرخ خدمات پس از فروش رک دیواری

ردیف	عنوان خدمت	قیمت	توضیحات
۱	نصب فیزیکی رک دیواری U۴ تا U۶	۱,۱۶۱,۰۰۰	
۲	نصب فیزیکی رک دیواری U۷ تا U۱۲	۱,۹۴۲,۰۰۰	
۳	نصب سینی کوچک	۲۶۶,۰۰۰	
۴	نصب بلنک پنل U۱ و U۲ و U۳	۱۵۲,۰۰۰	
۵	نصب نگهدارنده کابل	۲۶۶,۰۰۰	
۶	نصب لایت پنل	۲۶۶,۰۰۰	
۷	نصب فیزیکی تجهیزات اکتیو تا U۳	۵۱۴,۰۰۰	
۸	نصب/افزایش فن	۱,۰۰۹,۰۰۰	
۹	جابجائی و تنظیم یک جفت ریل	۷۸۰,۰۰۰	
۱۰	تعویض درب شیشه‌ای	۵۱۴,۰۰۰	
۱۱	تعویض درب با لولای متحرک	۱۵۲,۰۰۰	
۱۲	تعویض درب با لولای ثابت	۳۶۱,۰۰۰	
۱۳	جابجائی پنل ثابت و متحرک	۳۰۴,۰۰۰	
۱۴	تعویض غبارگیر موئی	۱۵۲,۰۰۰	

ردیف	عنوان خدمت	قیمت	توضیحات
۱۵	تعویض قفل سوئیچی یا دستگیره	۲۶۶,۰۰۰	
۱۶	تعویض استاپر مغناطیسی	۱۵۲,۰۰۰	
۱۷	تعویض لولای فنری	۲۶۶,۰۰۰	
۱۸	وصل سیم ارت به بدنه	۱۵۲,۰۰۰	
۱۹	آزمون ارت پاور رک	۱۵۲,۰۰۰	
۲۰	آزمون PDU	۳۰۴,۰۰۰	
۲۱	تعمیر PDU	۵۱۴,۰۰۰	
۲۲	تعویض فیوز PDU	۱۵۲,۰۰۰	
۲۳	آموزش و راهاندازی رک هوشمند	۱,۰۰۹,۰۰۰	
۲۴	نصب سینی ثابت به چهار ریل	۵۳۳,۰۰۰	تا عمق ۶۰ سانتی متر
۲۵	نصب سینی ثابت به شش ریل	۷۴۲,۰۰۰	تا عمق ۶۰ سانتی متر
۲۶	نصب سینی متحرک	۷۴۲,۰۰۰	
۲۷	نصب بلنک پنل U1 و U2 و U3	۱۵۲,۰۰۰	
۲۸	نصب بلنک پنل U4 تا U6	۲۶۶,۰۰۰	
۲۹	نصب پیچ پنل unloaded	۱۵۲,۰۰۰	
۳۰	نصب نگهدارنده کابل	۲۶۶,۰۰۰	
۳۱	نصب لایت پنل	۲۶۶,۰۰۰	
۳۲	نصب پنل مانیتور	۱۹۰,۰۰۰	
۳۳	نصب پنل موئی	۱۹۰,۰۰۰	
۳۴	نصب سینی فن	۵۱۴,۰۰۰	
۳۵	نصب PDU	۲۶۶,۰۰۰	
۳۶	نصب هر Device در رک تا U3	۳۸۰,۰۰۰	
۳۷	نصب فیزیکی کارساز Rack Mount متعارف و تجهیزات مشابه دارای ریل و UPS-Rackmount	۲,۵۵۱,۰۰۰	جدول کلی نصب کارسازها در جدول مربوط
۳۸	نصب سویچ بدون وجود رک (بر روی دیوار و ...)	۵۱۴,۰۰۰	
۳۹	آرایش کابل ها در رک	توافقی	

تبصره: هزینه باز کردن تجهیزات جدول فوق، ۳۰٪ از هزینه‌های اعلام شده کمتر است.

## ۵-۹-۲) نرخ خدمات پس از فروش رک ایستاده

نرخ خدمات پس از فروش رک ایستاده در جدول شماره ۵-۷ نشان داده شده است.

جدول ۵-۷: نرخ خدمات پس از فروش رک ایستاده

ردیف	عنوان خدمت	قیمت	توضیحات
۱	بررسی فن معیوب	۷۴۲,۰۰۰	
۲	بررسی و تعمیر یا تعویض فن معیوب	۹۳۲,۰۰۰	
۳	نصب/افزایش فن	۱,۰۰۹,۰۰۰	
۴	تعویض در شیشه‌ای	۷۴۲,۰۰۰	
۵	تعویض در - با لولای متحرک (فنری)	۲۶۶,۰۰۰	
۶	تعویض در - با لولای ثابت	۵۱۴,۰۰۰	



ردیف	عنوان خدمت	قیمت	توضیحات
۷	تعویض در - دو تکه با لولای متحرک	۵۱۴,۰۰۰	
۸	تعویض غبارگیر موئی	۱۵۲,۰۰۰	
۹	تعویض قفل سوئیچی یا دستگیره	۲۶۶,۰۰۰	
۱۰	تعویض قفل الکترونیک پین کد	۷۴۲,۰۰۰	
۱۱	تعویض قفل زیمسنی	۵۱۴,۰۰۰	
۱۲	تعویض فیلتر رک	۲۶۶,۰۰۰	
۱۳	تعویض استاپر مغناطیسی	۱۵۲,۰۰۰	
۱۴	نصب هر چرخ/پایه رک	۱۵۲,۰۰۰	
۱۵	تعویض هر چرخ/پایه رک (با تجهیزات داخل)	۵۱۴,۰۰۰	
۱۶	جابجائی و تنظیم یک جفت ریل	۷۴۲,۰۰۰	
۱۷	تعویض لولای فنری	۲۶۶,۰۰۰	
۱۸	بررسی سامانه هوشمند	۷۴۲,۰۰۰	
۱۹	بررسی و تعویض سامانه هوشمند (بدون احتساب تجهیزات)	۱,۰۰۹,۰۰۰	
۲۰	بررسی در کنترل از راه دور RF	۷۴۲,۰۰۰	
۲۱	تعمیر PDU	۱,۰۰۹,۰۰۰	
۲۲	تعویض فیوز PDU	۱۵۲,۰۰۰	
۲۳	آموزش و راهاندازی رک هوشمند	۵۱۴,۰۰۰	
۲۴	نصب فیزیکی رک U۱۴ تا U۳۲	۵۱۴,۰۰۰	
۲۵	نصب فیزیکی رک U۳۵ تا U۴۷	۱,۲۷۵,۰۰۰	
۲۶	آرایش کابل‌ها در رک	توافقی	

### ۵-۱۰) تعرفه نرخ برق کشی برای تجهیزات شبکه

تعرفه نرخ برق کشی برای تجهیزات شبکه در جدول شماره ۵-۸ آمده است.

جدول ۵-۸: تعرفه نرخ برق کشی برای تجهیزات شبکه

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	کابل کشی برق ۳×۲/۵	متر	محاسبه بر اساس فهرست بهای تاسیسات برق همان سال	حداقل کابل کشی ۱,۰۰۰ متر
۲	کابل کشی فوق تا ۱۰,۰۰۰ متر	متر		
۳	کابل کشی از ۱۰,۰۰۰ متر تا ۲۵,۰۰۰	متر		
۴	کابل کشی از ۲۵,۰۰۰ متر به بالا	متر		
۵	کابل کشی برق ۴×۶	متر		
۶	کابل کشی برق ۴×۱۰	متر		
۷	کابل کشی برق ۴×۱۶	متر		
۸	کابل کشی برق ۱×۳۵	متر		
۹	نصب پریز برق روکار یا توکار	عدد		
۱۰	نصب پایه پریز برق روکار	عدد		
۱۱	نصب پایه پریز برق توکار	عدد		
۱۲	نصب فیوز رو کارتیکی (کنار سامانه و پریز)	عدد		
۱۳	نصب جعبه فیوز	عدد		

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱۴	نصب تابلو برق کوچک دیواری روکار یا توکار (تا اندازه ۲۰×۱۵)	عدد		بدون حفاری و گچ کاری (توکار)
۱۵	نصب جعبه تقسیم برق ۱۰×۱۰	عدد		بدون حفاری و گچ کاری (توکار)
۱۶	نصب تابلو برق با ابعاد بزرگ	عدد		
۱۷	نصب تابلو برق سلولی			بعد از بازدید
۱۸	نصب UPS تا قدرت KVA۵	دستگاه		بدون باتری‌ها و آماده نصب در محل
۱۹	نصب UPS از ۵ KVA تا قدرت ۱۰ KVA	عدد	کارشناس شبکه درجه ۱	توافقی بر اساس شرایط محیط پروژه
۲۰	نظارت بر چاه ارت	حلقه	محاسبه بر اساس فهرست بهای تاسیسات برق همان سال	

### ۵-۱۱) تعرفه نرخ آزمون و عیب‌یابی شبکه

تعرفه نرخ آزمون و عیب‌یابی شبکه در جدول شماره ۵-۹ نشان داده شده است.

جدول ۵-۹: تعرفه نرخ آزمون و عیب‌یابی شبکه

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	آزمون مسیر اتصال مسی (ارائه گزارش روی CD) تا ۱۰۰ نود	پیوند	۲۴,۰۰۰	
۲	آزمون مسیر اتصال مسی (ارائه گزارش روی CD) از ۱۰۰ تا ۵۰۰ نود	پیوند	۲۰,۰۰۰	به ازاء هر لینک به اضافه هزینه دو نفر ساعت کارشناس ارشد شبکه
۳	آزمون مسیر اتصال مسی (ارائه گزارش روی CD) از ۵۰۰ نود به بالا	پیوند	۱۶,۰۰۰	
۴	ارائه گزارش آزمون هر برگ سیاه و سفید	پیوند		بر مبنای فاکتور دفتر خدمات فنی یا هزینه کاغذ A4 به علاوه هزینه چاپ
۵	ارائه گزارش آزمون هر برگ رنگی	پیوند		
۶	آزمون تصدیق کننده (Certifyer) مسیر اتصال فیبرنوری با دستگاه آزمون گر و بر اساس استاندارد انتخاب شده (ارائه گزارش روی CD)	پیوند	۱۶۳,۰۰۰	با دستگاه فلوک DTX-1800 بدون چاپ روی کاغذ حداقل ۱۰ لینک به اضافه هزینه دو نفر ساعت کارشناس ارشد شبکه
۷	آزمون تصدیق کننده (Certifyer) مسیر اتصال فیبرنوری با دستگاه آزمون گر و بر اساس استاندارد انتخاب شده (ارائه گزارش روی CD)	تار	۶۱۶,۰۰۰	با دستگاه فلوک DSX-5000 یا DSX-8000 بدون چاپ روی کاغذ حداقل ۱۰ لینک به اضافه هزینه دو نفر ساعت کارشناس ارشد شبکه

### ۵-۱۲) تعرفه نرخ مستندسازی شبکه

تعرفه نرخ مستندسازی شبکه در جدول شماره ۵-۱۰ آمده است.

جدول ۵-۱۰: تعرفه نرخ مستندسازی شبکه

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	تهیه نقشه و مستندات شبکه ساختار کابل کشی بخش Passive	طبقه/ سگمنت	نفر ساعت کارشناس شبکه درجه ۱	شامل مسیر داکت، لوله و کابل کشی مسی و فیبر نوری و محل رکها و اطاق تجهیزات بروی نقشه پلان
۲	تهیه نقشه و مستندات شبکه ساختار تجهیزات بخش Active	سگمنت	نفر ساعت کارشناس شبکه درجه ۱	شامل ارتباطات و تنظیمات مربوط به روترها و سوئیچها و ... تعاریف مربوط به اینترنت و اینترنت و سطوح دسترسی کاربران
۳	تهیه نقشه و مستندات برق	طبقه/ سگمنت	نفر ساعت کارشناس شبکه درجه ۱	شامل مسیر داکت، لوله و کابل کشی برق و محل تابلوها و تجهیزات بر روی نقشه پلان
۴	تهیه نقشه و مستندات مخابرات	طبقه/ سگمنت	نفر ساعت کارشناس شبکه درجه ۱	شامل مسیر داکت، لوله و کابل کشی تلفن و محل MDFها و تجهیزات بر روی نقشه پلان
۵	تهیه نقشه نمای رک ایستاده یا دیواری	رک	نفر ساعت کارشناس شبکه درجه ۱	
۶	برجسبزی و کدبندی کابلها، پریزها، پیچ پنلها و تجهیزات شبکه	تجهیز/ نود	۷۲,۰۰۰	

### ۵-۱۳) تعرفه نرخ کابل کشی مجدد

تعرفه نرخ کابل کشی مجدد در جدول شماره ۵-۱۱ آمده است.

جدول ۵-۱۱: تعرفه نرخ کابل کشی مجدد

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	جمع آوری کابل های شبکه اجرا شده از قبل	متر	۳۵٪ کابل کشی Cat5e	
۲	جمع آوری داکت با باز کردن پیچ و رولپلاک	متر	۳۵٪ نصب داکت تا اندازه ۳ سانتی متر	کلیه اندازه های داکت پلاستیکی؛ سایر موارد توافقی
۳	باز و بسته کردن داکت های موجود برای گسترش شبکه	متر	۵۰٪ نصب داکت تا اندازه ۳ سانتی متر	کلیه اندازه های داکت پلاستیکی؛ سایر موارد توافقی
۴	پیدا کردن سرکابل و شماره گذاری کابل های کشیده شده از قبل	لینک	۱۰۸,۰۰۰	با آزمون و نصب نمراتور پلاستیکی

### ۵-۱۴) تعرفه نرخ مخابرات

تعرفه نرخ خدمات مخابراتی در جدول شماره ۵-۱۲ نشان داده شده است.

جدول ۵-۱۲: تعرفه نرخ خدمات مخابراتی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	نصب کابل مخابراتی تا ۱۰ زوج بالای ۵۰۰ متر	متر	محاسبه بر اساس فهرست بهای تاسیسات برق/الکترونیک همان سال
۲	نصب کابل مخابراتی (تلفن) تا ۲۰ زوج بالای ۵۰۰ متر	متر	
۳	نصب کابل مخابراتی (تلفن) از ۲۰ تا ۵۰ زوج بالای ۱۰۰ متر	متر	
۴	نصب کابل مخابراتی (تلفن) از ۵۰ زوج تا ۱۰۰ زوج بالای ۱۰۰ متر	متر	
۵	نصب کابل مخابراتی (تلفن) از ۱۰۰ زوج به بالا	متر	
۶	نصب ترمینال مخابراتی ۱۰۰ زوج (کروز) به ازای هر باکس	باکس	
۷	نصب زوج مخابراتی در داخل ترمینال و ...	زوج	
۸	نصب پریز تلفن	عدد	

۵-۱۵) تعرفه نرخ نصب، راه اندازی و پشتیبانی و خدمات شبکه های بی سیم

تعرفه نرخ خدمات نصب، راه اندازی و پشتیبانی و خدمات شبکه های بی سیم (Wireless) در جدول شماره ۵-۱۳ آمده است.

جدول ۵-۱۳: تعرفه نرخ نصب، راه اندازی و پشتیبانی و خدمات شبکه های بی سیم

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	نصب آنتن و رادیو بالای دکل یک لینک کامل	یک لینک	۲۷,۶۰۸,۰۰۰
۲	لاین آف سایت از پشت بام	یک لینک کامل	۱۳,۰۰۴,۰۰۰
۳	لاین آف سایت از روی دکل	یک لینک کامل	۲۴,۳۷۱,۰۰۰
۴	سایت سروی (Survey) امکان سنجی با نمودار GPS	هر نقطه	۴,۸۷۴,۰۰۰
۵	یک بار آچارکشی کامل دکل های مهاری سه پایه و چهار پایه، برای تنظیم مهاری های دکل و کنترل عمودی بودن آن با تعهد نگهداری و پشتیبانی سه ماهه بعد از آچارکشی	به ازای هر متر ارتفاع دکل	۸۷۵,۰۰۰
۶	پیاده سازی تجهیزات از روی دکل	یک مورد	۱۳,۰۰۴,۰۰۰
۷	سایت سروی و رایه طرح شامل شناخت محیط فرکانسی و اعلام مشخصات رادیوها و آنتن های مورد نیاز و باند فرکانسی آزاد و توپولوژی شبکه و راهکار اجرا برای شبکه های بی سیم خارج ساختمان	به ازای هر لینک مبلغ تا محدوده ۵ کیلومتری	۱۱,۳۶۶,۰۰۰
۸	سایت سروی و بررسی محیط مشتری و اعلام تعداد AP های مورد نیاز و راهکار اجرا به صورت مکتوب برای شبکه های بی سیم داخل ساختمان	به ازای هر AP	۲,۵۸۹,۰۰۰
۹	برآورد میزان و نوع دکل مورد نیاز بر اساس سایت سروی و محاسبات لازم و اعلام به مشتری	به ازای هر نقطه	۲۷,۶۰۸,۰۰۰
۱۰	نظارت فنی بر اجرای دکل و تایید کیفیت و مشخصات دکل	به ازای هر دکل	بر اساس نفر ساعت کارشناس ارشد شبکه
۱۱	تنظیمات عمومی رادیوها (مانند: Radio, MAC, IP, Gateway)	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۱۲	تنظیمات Security شامل فیلترینگ و کدینگ	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۱۳	تنظیمات Routing	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۱۴	تنظیمات VLAN	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۱۵	تنظیمات Rate limiting	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۱۶	تنظیمات و راه اندازی WDS برای شبکه های داخل ساختمان	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۱۷	تنظیمات و راه اندازی WDS برای شبکه های خارج ساختمان	به ازای هر رادیو یا هر AP	

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱۸	تنظیمات و راه اندازی پورت های E1	به ازای هر پورت E1 در هر رادیو	
۱۹	آزمون پهنای باند با نرم افزارهای مربوط و ارائه گزارش وضعیت لینک	به ازای هر لینک	۱۰,۸۸۰,۰۰۰
۲۰	تنظیمات و راه اندازی Roaming در شبکه های بی سیم داخل ساختمان	به ازای هر رادیو یا هر AP	بر اساس نفر ساعت کارشناس ارشد شبکه
۲۱	تنظیمات و راه اندازی Roaming در شبکه های بی سیم خارج ساختمان	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۲۲	تنظیمات و راه اندازی Mesh برای شبکه های بی سیم داخل ساختمان	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۲۳	تنظیمات و راه اندازی Mesh برای شبکه های بی سیم خارج ساختمان	به ازای هر رادیو یا هر AP	
۲۴	اتصال رادیوها به شبکه داخلی و تنظیمات مربوط	به ازای هر رادیو	
۲۵	نصب داخل ساختمان Device Unit در رک	به ازای هر IDU	۴,۸۷۴,۰۰۰
۲۶	نصب و راه اندازی کارت های وایرلس	به ازای هر Adapter	۶۴۷,۰۰۰
۲۷	تنظیمات عمومی و اختصاصی کنترلر مدیریت Local با ظرفیت مدیریت تا ۲۰ اکسس پوینت و اعمال خط مشی ها و تنظیمات شبکه مشتری بر روی کنترلر	به ازای هر کنترلر	۱۱,۳۷۰,۰۰۰
۲۸	تنظیمات عمومی و اختصاصی کنترلر مدیریت Local با ظرفیت مدیریت تا ۵۰ اکسس پوینت و اعمال خط مشی ها و تنظیمات شبکه مشتری بر روی کنترلر	به ازای هر کنترلر	۲۱,۱۱۷,۰۰۰
۲۹	تنظیمات عمومی و اختصاصی کنترلر مدیریت Local با ظرفیت مدیریت تا ۱۰۰ اکسس پوینت و اعمال خط مشی ها و تنظیمات شبکه مشتری بر روی کنترلر	به ازای هر کنترلر	۳۰,۸۶۳,۰۰۰
۳۰	تنظیمات عمومی و اختصاصی کنترلر مدیریت Local با ظرفیت مدیریت بیش از ۱۰۰ اکسس پوینت و اعمال خط مشی ها و تنظیمات شبکه مشتری بر روی کنترلر	به ازای هر کنترلر	۴۰,۸۰۰,۰۰۰ ریال به اضافه مبلغ ۱,۶۵۹,۰۰۰ ریال برای هر اکسس پوینت مازاد ۱۰۰ دستگاه و متصل به شبکه
۳۱	تنظیمات عمومی و اختصاصی تجهیزات مدیریت Global مانند Service Appliance ها	به ازای هر کنترلر مدیریت Local متصل شده به SA	۱۱,۳۷۰,۰۰۰

### ۵-۱۶) تعرفه نرخ خدمات نصب، راه اندازی، پشتیبانی و خدمات شبکه های بی سیم

تعرفه نرخ مربوط به خدمات نصب، راه اندازی، پشتیبانی و خدمات شبکه های بی سیم در جدول شماره ۵-۱۴ نشان داده شده است.

جدول ۵-۱۴: تعرفه نرخ خدمات نصب، راه اندازی، پشتیبانی و خدمات شبکه های بی سیم

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	نصب دکل تا قاعده ۴۵ (سه گوش تا ارتفاع ۲۱ متر)	متر	۱,۳۵۰,۰۰۰
۲	نصب دکل تا قاعده ۴۵ (سه گوش از ۲۱ تا ۳۹ متر)	متر	۱,۵۳۰,۰۰۰

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۳	نصب دکل تا قاعده ۴۵ چهار وجهی ( تا ارتفاع ۲۱ متر)	متر	۱,۸۰۰,۰۰۰
۴	نصب دکل تا قاعده ۴۵ چهار وجهی ( از ۲۱ تا ۳۹ متر)	متر	۲,۰۴۰,۰۰۰
۵	نصب پایه دکل، تنظیم و تراز کردن آن	عدد	۳,۰۰۰,۰۰۰
۶	نصب برق گیر با متعلقات یک دکل (تا ارتفاع ۲۱ متر)	عدد	۴,۰۰۰,۰۰۰
۷	نصب برق گیر با متعلقات و کابل کشی یک دکل (از ۲۱ تا ۳۹ متر)	عدد	۶,۰۰۰,۰۰۰
۸	نصب چراغ دکل با متعلقات و کابل کشی یک دکل (تا ارتفاع ۲۱ متر)	عدد	۳,۰۰۰,۰۰۰
۹	نصب چراغ دکل با متعلقات و کابل کشی یک دکل (از ۲۱ تا ۳۹ متر)	عدد	۵,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	نصب تاج دکل با متعلقات دکل (بالا تر از ۳۰ متر)	عدد	۱,۵۰۰,۰۰۰
۱۱	فونداسیون ۶۰×۶۰×۶۰ در عمق ۵۰ سانتی متری	عدد	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۲	تخریب، جوشکاری، نصب مهار به بدنه سازه یا فونداسیون و ایزوگام	مجموعه	۱۲,۰۰۰,۰۰۰

نکات:

- هزینه ارسال دکل تا محل نصب بر عهده خریدار است.
- هزینه نصب دکل های خاص به صورت توافقی تعیین می شود.
- هزینه نصب دکل های با ارتفاع بیش از ۳۹ متر به صورت توافقی تعیین می شود.

#### ۵-۱۷) تعرفه نرخ خدمات سامانه های ذخیره سازی

تعرفه نرخ مربوط به خدمات سامانه های ذخیره سازی در جدول شماره ۵-۱۵ نشان داده شده است.

جدول ۵-۱۵: تعرفه نرخ خدمات سامانه های ذخیره سازی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	راه اندازی نرم افزارهای نظارتی سامانه ذخیره سازی	خدمت	۴,۷۹۸,۰۰۰
۲	راه اندازی نرم افزارهای نظارتی شبکه Fabric	خدمت	۴,۷۹۸,۰۰۰
۳	نصب، پیکربندی، پیاده سازی و راه اندازی Fiber Channel SAN Switch	خدمت	۵,۹۹۷,۰۰۰
۴	بررسی وضعیت سامانه های مورد نظر برای اتصال به شبکه ذخیره سازی به منظور شناخت اهمیت، اولویت، IOPS، حجم داده و میزان رشد	نفر/ساعت	کارشناس درجه ۱
۵	طراحی سامانه ذخیره سازی	نفر/ساعت	کارشناس ارشد
۶	طراحی شبکه Fabric	نفر/ساعت	کارشناس ارشد
۷	ارائه خدمات کارشناسی برای پیاده سازی سامانه ذخیره سازی؛ شامل پیکربندی بر اساس Best Practice، اعمال License های تهیه شده توسط کارفرما، ارتباط با سامانه مجازی در صورت لزوم، پیاده سازی راهکارهای امنیتی طراحی شده	نفر/ساعت	کارشناس ارشد

#### ۵-۱۸) تعرفه نرخ نصب و راه اندازی پردازش داده و کارسازها

تعرفه نرخ خدمات نصب و راه اندازی پردازش داده و کارسازها در جدول شماره ۵-۱۶ آمده است.

جدول ۵-۱۶: تعرفه نرخ نصب و راه اندازی پردازش داده و کارسازها

ردیف	عنوان خدمت	کوچک (۱) یا متوسط (بیش از ۴ سازمانی (سروهای Blade)	بزرگ (بیش از ۴ سازمانی (سروهای Blade)
۱	بررسی اولیه محل استقرار کارساز	رایگان	۵۵۴,۰۰۰
			۲,۲۸۲,۰۰۰

ردیف	عنوان خدمت	کوچک (۱) یا ۲ پردازنده)	متوسط (بیش از ۴ پردازنده)	سازمانی (سروهای Blade)
۲	نصب سخت‌افزاری کارساز		۰	
۳	رک	۱,۱۰۶,۰۰۰	۱,۱۰۶,۰۰۰	2 T2 + 1 E2*N
۴	رومیزی	رایگان	رایگان	-
۵	Wiring	۵۵۴,۰۰۰	۵۵۴,۰۰۰	۲,۲۸۲,۰۰۰
۶	آزمون اولیه	۸۸۹,۰۰۰	۸۸۹,۰۰۰	1 T1 + 0.5 T1*N
۷	پیکربندی Raid و حافظه (**)	۸۸۹,۰۰۰	۸۸۹,۰۰۰	1 E2 + 0.5 E2*N
۸	نصب حداقل سامانه عامل (**)	-	-	-
۹	۶-۱- نصب سیستم عامل ویندوز	۱,۰۰۶,۰۰۰	۱,۰۰۶,۰۰۰	1 E2 * N
۱۰	۶-۲- سایر موارد (سایر سامانه عامل‌ها)	۱,۶۷۸,۰۰۰	۱,۶۷۸,۰۰۰	1 E2 * N

نکات:

- (\*\*) منوط به اعلام راهبردها از طرف کارفرما؛ (\*\*\*) تهیه سامانه عامل و درایورهای مورد لزوم برای نصب به عهده کارفرما است.

مبالغ بر اساس جدول ضریب شغلی:

- E1: کارشناس ارشد
- E2: کارشناس درجه ۱
- T2: تکنسین شبکه درجه دو
- T1: تکنسین شبکه درجه یک
- N: تعداد Bladeها

## ۵-۱۹) تعرفه نرخ خدمات بازیابی اطلاعات

تعرفه نرخ خدمات مربوط به بازیابی اطلاعات در جدول شماره ۵-۱۷ آمده است.

جدول ۵-۱۷: تعرفه نرخ خدمات بازیابی اطلاعات

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	کلید موارد فوق بیش از ۶ هارد یا SAN Storage	هر آرایه	توافقی
۲	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR تا هارد به ظرفیت ۵۰۰ GB	هارد	۳,۴۰۰,۰۰۰
۳	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت ۵۰۰ GB تا ۱ TB	هارد	۵,۴۴۰,۰۰۰
۴	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت بیش از ۱ TB تا ۲ TB	هارد	۹,۵۲۰,۰۰۰
۵	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت بیش از ۲ TB تا ۴ TB	هارد	۱۴,۹۶۰,۰۰۰
۶	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت بیش از ۴ TB تا ۶ TB	هارد	۲۱,۷۶۰,۰۰۰
۷	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت بیش از ۶ TB تا ۸ TB	هارد	۲۹,۹۲۰,۰۰۰
۸	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت بیش از ۸ TB تا ۱۰ TB	هارد	۳۵,۳۶۰,۰۰۰
۹	بازیابی نرم‌افزاری اطلاعات هارد DVR یا NVR از هارد به ظرفیت بیش از ۱۰ TB	هارد	توافقی
۱۰	کنترل اولیه برای امکان‌سنجی بازیابی اطلاعات هارد DVR و NVR (کارشناسی)	هارد	۱۰٪ هزینه بازیابی

نکات:

- اگر RAID یا هارد DVR و NVR قابل بازیابی بوده و مشتری بازیابی را نیز درخواست کند، فقط هزینه بازیابی دریافت شده و هزینه کارشناسی دریافت نمی‌شود.
- مشتری فایل‌های بازیابی شده را قبل از تحویل امضا و تائید خواهد کرد.
- موارد مربوط به هزینه کارشناسی هارد ایستگاه‌های کاری، ایرادات سخت‌افزاری، جراحی هارد، بازیابی باج‌افزار، Bitlocker که رمز صحیح کار نمی‌کند، و انواع حافظه بر مبنای تعرفه خدمات سخت‌افزاری محاسبه و اعلام خواهد شد.

## ۵-۲۰) تعرفه نرخ حفاظت فیزیکی (دوربین‌های مدار بسته)

تعرفه نرخ خدمات مربوط به حفاظت فیزیکی (دوربین‌های مدار بسته) در جدول شماره ۵-۱۸ نشان داده شده است.

جدول ۵-۱۸: تعرفه نرخ حفاظت فیزیکی (دوربین‌های مدار بسته)

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱	نصب فیزیکی دوربین ثابت از هر نوع داخل ساختمانی (تا ارتفاع ۶ متر) *	دستگاه	۱.۰۵۸.۰۰۰
۲	نصب فیزیکی و تنظیم زوایا دوربین ثابت از هر نوع داخل ساختمانی (بالتر از ۳ متر - بابت هر متر اضافه) ***	متر	۲۶۶.۰۰۰
۳	راه‌اندازی و تنظیمات نرم‌افزاری دوربین ثابت از هر نوع داخل ساختمانی (از هر نوع) **	دستگاه	۱.۳۲۳.۰۰۰
۴	نصب فیزیکی دوربین ثابت از هر نوع خارج ساختمانی (تا ارتفاع ۶ متر) *	دستگاه	۱.۹۸۳.۰۰۰
۵	راه‌اندازی و تنظیم دوربین ثابت از هر نوع خارج ساختمانی (تا ارتفاع ۶ متر) **	دستگاه	۱.۷۱۹.۰۰۰
۶	اضافه قیمت بابت نصب فیزیکی و تنظیمات دوربین ثابت از هر نوع در ارتفاع - بالاتر از ۳ متر - بابت هر متر اضافه ***	متر	۶۶۲.۰۰۰
۷	اضافه قیمت بابت نصب فیزیکی و تنظیمات دوربین از هر نوع چرخشی زوم‌دار PTZ (تا ارتفاع ۶ متر)	دستگاه	۶۶۲.۰۰۰
۸	اضافه قیمت بابت نصب فیزیکی و تنظیمات دوربین از هر نوع چرخشی زوم‌دار Speed Dome	دستگاه	۲.۳۱۵.۰۰۰
۹	اضافه قیمت بابت اعمال تنظیمات تخصصی نرم‌افزاری دوربین (تحت شبکه و غیره..)	دستگاه	۳۳۱.۰۰۰
۱۰	نصب کاور و پایه استاندارد دوربین (Housing + Bracket)	عدد	۱.۹۸۳.۰۰۰
۱۱	نصب هر گونه دستک تا اندازه یک و نیم متری برای نصب دوربین	عدد	۹۲۵.۰۰۰
۱۲	جمع‌آوری تجهیزات	دستگاه	۵۰٪ هزینه نصب
۱۳	نصب فیزیکی دستگاه ضبط و مدیریت دوربین به همراه هارد داخلی	دستگاه	۱.۹۸۳.۰۰۰
۱۴	تنظیم نرم‌افزاری دستگاه ضبط و مدیریت دوربین - بابت هر کانال فعال	کانال	۳۹۶.۰۰۰
۱۵	انجام تنظیمات پیشرفته پردازش تصویر (شامل نرم‌افزارهای شمارش، تشخیص چهره، حفاظ مجازی، پلاک‌خوان، تشخیص حرکت و جابجایی، تشخیص فقدان یا افزونه و غیره...)	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱
۱۶	نصب و راه‌اندازی دستگاه ذخیره‌سازی خارجی و انجام تنظیمات لازم ***	دستگاه	۳.۱۷۳.۰۰۰
۱۷	نصب و تنظیم نسخه کارخواه نرم‌افزار نظارت و مدیریت تصویر	نسخه	۱.۹۸۳.۰۰۰
۱۸	انجام تنظیمات انتقال تصویر	سری	توافقی
۱۹	طراحی سامانه دوربین مدار بسته (شامل تهیه نقشه جاگذاری دوربین‌ها، مسیرهای ارتباطی، لیست تجهیزات و خدمات و راهکارهای مدیریت نظارت تصویری)	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱
۲۰	آموزش کاربری و مدیریت سامانه	توافقی	توافقی
۲۱	نصب و راه‌اندازی پروژکتور دید در شب (IR)، خارج از ساختمان و تا ارتفاع ۶ متر	عدد	۱.۳۲۳.۰۰۰



ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۲۲	نصب و راه اندازی ملزومات دوربین شامل میکروفون اسپیکر، حافظه داخلی، ورودی و خروجی های متعدد آلامر و...	عدد	۱۰۰۵۸۰۰۰۰

نکات:

- (\*) نصب فیزیکی شامل قیمت پایه استاندارد دوربین به همراه خود دوربین است.
  - (\*\*\*) راه اندازی و تنظیمات نرم افزاری هر دوربین شامل انجام تنظیمات لنز و زاویه همچنین فوکوس و سایر تنظیمات نرم افزاری است. هزینه راه اندازی دوربین های خاص ارتفاع، یا انجام تنظیمات IP تحت عنوان اضافه بها به این قیمت (قیمت پایه) اضافه می شود.
  - (\*\*\*) هزینه تامین یا اجاره تجهیزات کار در ارتفاع (بالتر از ۶ متر) و مکان های خاص و همچنین نصب تجهیزات با شرایط ویژه مانند دوربین با قاب ضد انفجار و محیط های سخت شامل تعرفه فوق بوده و به صورت توافقی تعیین می شود.
  - (\*\*\*) نصب و راه اندازی سامانه ذخیره ساز خارجی شامل انجام کلیه تنظیمات لازم برای همخوانی با دستگاه ضبط و مدیریت تصاویر دوربین است.
- تبصره:** انجام هرگونه امور خدماتی اضافه در حوزه حفاظت فیزیکی، که در جدول فوق ذکر نشده، به صورت توافقی بین پیمانکار و کارفرما صورت می گیرد.

## ۵-۲۱) تعرفه خدمات RFID

تعرفه خدمات در حوزه RFID مطابق جدول شماره ۵-۱۹ است.

جدول ۵-۱۹: تعرفه خدمات RFID

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
<b>بخش اول - شناسایی و طراحی فرآیندها</b>			
۱	بررسی فرآیندهای موجود در سازمان، تهیه مستندات مربوط به فرآیندها و تغییر در راستای بهبود آنها	نفر/ساعت	کارشناس ارشد شبکه
۲	تهیه و تنظیم نقشه های سایت بر اساس نرم افزارهای موجود و رایج در این خصوص	نفر/ساعت	کارشناس ارشد شبکه
<b>بخش دوم - آزمایش و بررسی محیطی</b>			
۳	ارزیابی، شناسایی و اجرای آزمون های محیطی در مناطق بازرسی (Interrogation Zone) بر اساس فرآیندها	مورد	توافقی
۴	استفاده از طیف سنج (Spectrum Analyzer)، تولید کننده موج (Wave Generator) و آنتن های دو قطبی در محیط	مورد	توافقی
۵	تهیه مستندات مربوط به آزمایش های آزمون محیطی	سری	توافقی
<b>بخش سوم - پیاده سازی نمونه عملیاتی (Pilot)</b>			
۶	اجرا و پیاده سازی آزمایشی نمونه عملیاتی در سایت بر اساس آزمون های محیطی صورت گرفته	مورد	توافقی
<b>بخش چهارم - نصب و راه اندازی</b>			
۷	شناسایی و جانمایی تگ در سطوح مختلف (کالا، جعبه، پالت، کانتینر)	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱
۸	نصب تگ	عدد	توافقی
۹	نصب داده خوان	عدد	۳,۹۴۸,۰۰۰

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت
۱۰	پیکربندی و نصب نرم‌افزاری داده‌خوان	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۲
۱۱	جایابی و نصب آنتن‌ها در محیط	عدد	۱۷،۱۹۵،۱۰۰۰
<b>بخش پنجم - پیاده‌سازی میان‌افزار</b>			
۱۲	طراحی، نصب و اجرای میان‌افزار	نفر/ساعت	کارشناس ارشد شبکه
۱۳	طراحی و تهیه نرم‌افزار داده‌خوان (هندهلد و غیره..)	نفر/ساعت	کارشناس ارشد شبکه
۱۴	نصب و فعال‌سازی لایسنس دستگاه داده‌خوان	نفر/ساعت	کارشناس ارشد شبکه
<b>بخش ششم - عیب‌یابی و رفع اشکال</b>			
۱۵	عیب‌یابی در سامانه	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱
۱۶	عیب‌یابی آنتن	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱
۱۷	عیب‌یابی میان‌افزار	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱
۱۸	عیب‌یابی تجهیزات ماشه ای (هندهلد و اسکنرهای مشابه)	نفر/ساعت	کارشناس شبکه درجه ۱

## ۵-۲۲) تعرفه نرخ خدمات مجازی سازی

تعرفه نرخ خدمات مرتبط با مجازی‌سازی در جدول شماره ۵-۲۰ نشان داده شده است.

جدول ۵-۲۰: تعرفه نرخ خدمات مجازی‌سازی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	مبلغ
۱	آماده‌سازی زیرساخت سخت‌افزاری برای نصب هاست Hypervisor	عدد	توافقی
۲	نصب Hypervisor (اعم از VMWare Esxi یا Hyper-v یا Oracle و غیره)	عدد	توافقی
۳	نصب VM (شامل تنظیمات و تخصیص منابع)	عدد	توافقی
۴	نصب Virtual Center تحت ویندوز و تنظیمات اولیه	عدد	توافقی
۵	نصب Virtual Center تحت Linux/Unix	عدد	توافقی
۶	نصب SAN Storage مجازی و تنظیمات iSCSI	عدد	توافقی
۷	نصب Virtual Appliance Storage	عدد	توافقی
۸	کلاسترینگ Hypervisor برای HA	عدد	توافقی
۹	نصب و پیکربندی SAN Storage فیزیکی	عدد	توافقی
۱۰	نصب و پیکربندی SAN Switch: Fiber Channel	عدد	توافقی
۱۱	نصب کارت HBA اعم از Fiber Channel و غیره بر روی کارساز	عدد	توافقی
۱۲	نصب و پیکربندی Virtual Switch	عدد	توافقی
۱۳	نصب و پیکربندی سویچ مجازی Nexus 1000	عدد	توافقی
۱۴	تبدیل سامانه‌های فیزیکی به ماشین مجازی و پیکربندی	عدد	توافقی

## ۵-۲۳) تعرفه نرخ خدمات متفرقه

تعرفه نرخ خدمات متفرقه در جدول شماره ۵-۲۱ نشان داده شده است.

جدول ۵-۲۱: تعرفه نرخ خدمات متفرقه

ردیف	عنوان خدمت	واحد	مبلغ
۱	نصب و پیروسیاب سرور یا هر یک از خدمات Accounting و Mail، WSUS، CA، IIS و خدمات مشابه، با حداقل تنظیمات لازم برای راه‌اندازی	خدمت	۳،۵۳۶،۰۰۰

۱,۶۳۲,۰۰۰	خدمات	نصب و تنظیم خدمات زیرساختی بر اساس یک Subnet بر روی هر کارساز، شامل تنظیمات Wins، DHCP، DNS و IP بر روی سیستم عامل ویندوز آماده (نصب شده)	۲
۲,۴۴۸,۰۰۰	خدمت	ردیف‌های ۱ و ۲ بر روی سایر سیستم‌های عامل	۳
۲,۴۴۸,۰۰۰	عدد	به اشتراک‌گذاری اینترنت (ADSL یا ...) بر روی کارساز تا ۱۰ ایستگاه کاری و انجام تنظیم‌های مربوط و لازم	۴
۲۰۴,۰۰۰	عدد	نصب کارت شبکه و شناسائی به سیستم عامل و تنظیم IP	۵
۲۷۲,۰۰۰	عدد	نصب Print Server سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری تحت همه سیستم عامل‌های به جز ویندوز	۶
۲۰۴,۰۰۰	سیستم	به اشتراک‌گذاری متعارف فایل یا چاپگر تحت ویندوز بر روی هر سیستم	۷
۴۷۶,۰۰۰	عدد	نصب و راه‌اندازی تحت شبکه چاپگر، پلاتر و موارد مشابه متصل به شبکه	۸
۲۷۲,۰۰۰	عدد	راه‌اندازی ایستگاه کاری با سیستم عامل نصب شده، برای استفاده در شبکه Workgroup	۹

### ۵-۲۴) تعرفه خدمات راه‌اندازی سیستم‌های VoIP

تعرفه نرخ خدمات مرتبط با راه‌اندازی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری سیستم‌های VoIP در جدول شماره ۵-۲۲ نشان داده شده است.

جدول ۵-۲۲: تعرفه نرخ خدمات راه‌اندازی نرم‌افزاری سیستم‌های VoIP

مبلغ	واحد	عنوان خدمت	ردیف
<b>گروه ۱: نصب و پیکربندی و انجام تنظیمات اولیه مربوط به IP-PBX های سخت‌افزاری</b>			
۲۰,۰۰۰,۰۰۰	هر دستگاه	انجام تنظیمات مربوط به گروه ۱، شامل موارد زیر:	۱
		نصب و استقرار IP-PBX سخت‌افزاری در شبکه و تنظیمات پایه (نظیر رنج داخلی‌ها، تاریخ و ساعت و امکانات اولیه)	۱-۱
		راه‌اندازی حداکثر ۶ داخلی درون شبکه بر روی مرکز تلفن و گوشی‌های SIP BASE و تنظیمات کامل آن	۱-۲
		راه‌اندازی حداکثر ۴ خط شهری	۱-۳
		تنظیمات امنیتی فایروال	۱-۴
		انجام کلیه تنظیمات مربوط به تماس ورودی و خروجی گروه ۳ در حد عرف تعداد خطوط	۱-۵
<b>گروه ۲: نصب و پیکربندی و انجام تنظیمات اولیه مربوط به IP-PBX های نرم‌افزاری</b>			
۳۰,۰۰۰,۰۰۰	نصب هر سیستم	انجام تنظیمات مربوط به گروه ۲، شامل موارد زیر:	۲
		نصب و پیکربندی مراکز تلفن نرم‌افزاری VoIP متن باز مانند Elastix، Issabel، CUCM سیسکو بر روی سرور جدید یا موجود	۲-۱
		به همراه نصب فیزیکی سرور و گیت‌وی یا کارت و تنظیمات پایه (نظیر رنج داخلی‌ها، تاریخ، ساعت و امکانات اولیه)	۲-۲
		راه‌اندازی حداکثر ۶ داخلی درون شبکه بر روی مرکز تلفن و گوشی‌های SIP BASE و تنظیمات کامل آن	۲-۳
		راه‌اندازی حداکثر ۴ خط شهری	۲-۴
		تعیین تنظیمات امنیتی فایروال	۲-۵
		انجام کلیه تنظیمات مربوط به تماس ورودی و خروجی گروه ۳ در حد عرف تعداد خطوط	۲-۶
		راه‌اندازی و نصب فیزیکی سرور برای نصب سیستم عامل IPX PBX	۲-۷
		راه‌اندازی و نصب فیزیکی فایروال VoIP	۲-۸
		مجازی‌سازی سرورها مبتنی بر VMware ESXI	۲-۹
<b>گروه ۳: توسعه، نصب و اجرای تنظیمات در گروه‌های ۱ و ۲</b>			
۵۰۰,۰۰۰	هر داخلی	داخلی درون شبکه (به ازای ایجاد، راه‌اندازی و تنظیمات یک داخلی درون شبکه، اعم از SIP و IAX)	۳

ردیف	عنوان خدمت	واحد	مبلغ
۴	داخلی برون شبکه (به ازای ایجاد، راه اندازی و تنظیمات یک داخلی برون شبکه اعم از SIP و IAX)	هر داخلی	۷۰۰,۰۰۰
۵	ترانک آنالوگ (به ازای ایجاد، نصب سخت افزار و انجام تنظیمات حداکثر چهار خط آنالوگ FXO یا FXS)	هر چهار خط	۳,۰۰۰,۰۰۰
۶	تعریف و تنظیم گروه های کاری (مدیریت، اداری، مالی و ...)	هر گروه	۵۰۰,۰۰۰
۷	مدیریت، انتقال و توزیع تماس های ورودی بین کاربران	هر گروه	۲,۰۰۰,۰۰۰
۸	تلفن گوئی هوشمند (امکان ایجاد منو و زیر منو چندلایه)	هر منو	۵۰۰,۰۰۰
۹	تنظیمات سرویس SNTP (تاریخ و ساعت تحت شبکه)	راه اندازی	۵۰۰,۰۰۰
۱۰	مدیریت مجوزهای شماره گیری و تعریف مدل های مختلف شماره گیری	هر گروه	۲,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	موزیک انتظار و پیشواز	هر موزیک	۵۰۰,۰۰۰
<b>گروه ۴- خدمات و انجام تنظیمات اضافه برای بهره گیری از امکانات بیشتر</b>			
۱۲	ترانک دیجیتال (به ازای ایجاد، راه اندازی و انجام تنظیمات یک ترانک دیجیتال، اعم از SIP و E1 و IAX)	هر ترانک	۵,۰۰۰,۰۰۰
۱۳	چند زمانی (به ازای ایجاد و تنظیم یک سیستم چند زمانی یا Time condition و هدایت تماس به سمت آن)	هر شیفت کاری	۲,۰۰۰,۰۰۰
۱۴	فکس (راه اندازی سیستم فکس روی IP-PBX برای دریافت و ارسال آن و آموزش های مربوطه)	یک سیستم	۳,۰۰۰,۰۰۰
۱۵	External Storage (تنظیم مرکز تلفن برای ذخیره فایل ها در حافظه ی تحت شبکه)	یک سیستم	۱,۵۰۰,۰۰۰
۱۶	آموزش (به ازای یک ساعت آموزش استفاده از مرکز تلفن و امکانات آن)	هر ساعت	۲,۵۰۰,۰۰۰
۱۷	عیب یابی (به ازای یک ساعت عیب یابی در محل کارفرما) بدون محاسبه ایاب و ذهاب و خوراک	هر ساعت	۳,۰۰۰,۰۰۰
۱۸	انجام تنظیمات مسیره های تماس های ورودی و خروجی برای ارتباطات بین شعب	هر شعبه	۳,۵۰۰,۰۰۰
۱۹	ایجاد داخلی برای تماس تصویری (درون شبکه یا برون شبکه)	هر داخلی	۱,۲۰۰,۰۰۰
۲۰	سیستم انتظار در صف مکالمات	کل سیستم	۲,۵۰۰,۰۰۰
۲۱	تلفن گوئی هوشمند با قابلیت تفکیک تماس بر اساس کد ورودی تماس گیرنده IVR (سیستم پاسخگویی منشی دیجیتال)	هر IVR	۱,۵۰۰,۰۰۰
۲۲	ضبط تماس ها و مکالمات ورودی و خروجی	کل سیستم	۲,۵۰۰,۰۰۰
۲۳	راه اندازی سیستم نظرسنجی	راه اندازی	توافقی
۲۴	تعریف مدیران و کاربران با دسترسی های مختلف	بر حسب نوع سیستم	توافقی
۲۵	انجام تنظیمات هدایت تماس در اتصال به مراکز قدیمی PBX (مرکز تلفن سانترال)	هر خط	۷۵۰,۰۰۰
۲۶	پشتیبان گیری	راه اندازی	توافقی
۲۷	گزارش گیری	راه اندازی	توافقی
۲۸	ارائه مشاوره مهاجرت از سانترال به VoIP	توافقی	توافقی
۲۹	راه اندازی تلفن آنالوگ و فکس یا POS توسط دستگاه ATA	هر پورت	۱,۰۰۰,۰۰۰
۳۰	راه اندازی و تنظیمات سرورهای مرتبط با نرم افزارهای مرتبط به VoIP به صورت جداگانه	هر سرور	توافقی
۳۱	تنظیمات و تغییرات در VLAN به درخواست مشتری در صورت نیاز	هر سوئیچ	توافقی

# فصل ۶) تعرفه خدمات مرکز داده

## ۱-۶ مقدمه

با توجه به اینکه مراکز داده (Data Center) مجموعه‌ای از فعالیت‌های بخش‌های مختلف حوزه فناوری اطلاعات و همچنین سایر بخش‌های مرتبط مانند سازه و ساختمان، برق، تأسیسات، اعلام و اطفاء حریق و دیگر موارد را شامل می‌شود، تهیه تمامی تعرفه‌های در حال بررسی همه جانبه بوده و در این نسخه به ذکر موارد مطرح شده در این فصل بسنده شده است. سایر بخش‌ها هم متعاقباً در نگارش‌های آتی به تعرفه این بخش اضافه خواهد شد.

**نکته ۱:** هزینه پروژه‌های توسعه‌ای باید بر اساس تعرفه‌ها تخصص فردی که آن را انجام می‌دهد (بر اساس مدل ارائه شده در فصل ۲ و عناوین شغلی احصا شده در پیوست الف)، برآورد و مشخص شوند.

## ۲-۶ تعریف مرکز داده

مرکز داده به مجموعه یکپارچه‌ای از زیرساخت‌های معاری، الکتریکی، مکانیکال و ارتباطات فناورانه و غیرفناورانه به همراه خدمات، سیستم‌های عامل و خدمات کاربردی و روندهای مدیریتی و اجرایی گفته می‌شود که خدمات مورد نیاز سازمان‌ها، شرکت‌ها، اشخاص، سکوها، برنامه‌های کاربردی، وبگاه‌ها و همچنین خدمات ارزش افزوده را بر اساس نیاز پردازی، ارتباطی، ذخیره سازی، خدمات واسط و سایر خدمات مورد نظر مصرف‌کنندگان، ارائه می‌دهد.

مراکز داده از منظرهای مختلف، دارای دسته‌های مختلفی است.

از منظر نوع استفاده:

- مراکز داده تجاری
- مراکز داده تحقیقاتی
- مراکز داده تفریحی
- مراکز داده نظامی

از منظر اندازه:

- مراکز داده میکرو

- مراکز داده کوچک
- مراکز داده متوسط
- مراکز داده بزرگ
- مراکز داده خیلی بزرگ

از منظر مکانی:

- مراکز داده محلی
- مراکز داده استانی
- مراکز داده کشوری
- مراکز داده منطقه‌ای
- مراکز داده قاره‌ای

از منظر ارائه خدمت:

- مراکز داده مخابراتی
- مراکز داده بانکی
- مراکز داده گیمینگ
- مراکز داده خدمت-محور

از منظر نوع طراحی:

- مراکز داده یکپارچه
- مراکز داده ماژولار
- مراکز داده استاندارد
- مراکز داده قابل حمل
- مراکز داده لبه

### ۳-۶) استانداردهای طراحی و ساخت مراکز داده

مراکز داده در جهان معمولاً بر اساس یکی از استانداردهای بین‌المللی طراحی، ساخته شده و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. در ادامه مختصری از چهار استاندارد بین‌المللی شناخته شده در حوزه مراکز داده ارائه می‌شود.

#### ۳-۶-۱) استاندارد U.I.T

اولین استاندارد که سطح‌بندی مراکز داده را ارائه کرد، محصول موسسه آپ‌تایم (Uptime Institute Inc.) بود. این استاندارد به نام «استاندارد توپولوژی» یک مبنای عینی برای مقایسه عملکرد، ظرفیت و انتظار (یا عملکرد) یک توپولوژی طراحی زیرساختی سایت را در برابر سایر سایت‌ها یا مقایسه گروهی از سایت‌ها، ارائه می‌دهد.

این استاندارد برای تشخیص چهار طبقه‌بندی توپولوژی زیرساخت‌های مراکز داده و بر اساس میزان افزایش اجزاء، ظرفیت خالی و مسیرهای توزیع، ضوابطی را تعریف می‌کند که بر تعاریف چهار پایه و آزمون تأیید عملکرد برای تعیین انطباق با تعاریف تمرکز دارد.

### ۶-۳-۲) استاندارد TIA942

این استاندارد محصول انجمن صنعت مخابرات آمریکا (TIA یا Telecommunications Industry Association) است که برای اولین بار در سال ۲۰۰۵ میلادی منتشر شد. استاندارد TIA942-B ویرایش ۲۰۱۷، آخرین نسخه منتشر شده این استاندارد است و ویرایش ۲۰۱۹ آن نیز در سال جاری منتشر خواهد شد. این استاندارد بر روی زیرساخت‌های ارتباطی و ارتباطات کابلی در مرکز داده متمرکز است.

### ۶-۳-۳) استاندارد BICSI 002

این استاندارد محصول بنیاد خدمات مشاوره بین‌المللی صنعت ساختمان (Building Industry Consulting Service International یا BICSI) است و اولین بار در سال ۲۰۱۰ میلادی منتشر شد. استاندارد BICSI 002 2019 جدیدترین نسخه منتشر شده این استاندارد بوده که بر روی نگرش‌های تفصیلی در زیرساخت‌های الکتریکال و مکانیکال و همچنین مدیریت بهره‌برداری و نگهداری در مراکز داده، تمرکز دارد.

### ۶-۳-۴) مجموعه استانداردهای EN 50600

این استاندارد، مجموعه‌ای از استانداردها در حوزه مراکز داده را شامل می‌شود که محصول مشترک موسسه کمیته استاندارد اروپا (CEN)، کمیته اروپایی استانداردسازی الکتروتکنیک (CENELEC) و موسسه استاندارد ارتباطات اروپا (ETSI) است. اختصاص استاندارد به هر یک از مراحل زیست‌چرخ (Lifecycle) مراکز داده، وجه تمایز این مجموعه استاندارد است. قسمت‌های مختلف این استاندارد به شرح زیر است:

قسمت اول این مجموعه استاندارد مربوط به تعاریف عمومی است. استانداردهای این قسمت به شرح زیر است:

- استاندارد EN 50600-1 با عنوان جنبه‌های عمومی طراحی و مشخصات

قسمت دوم این مجموعه استاندارد مربوط به جنبه‌های فیزیکی مسائل ساختاری مربوط به ساختمان، تا اندازه‌های انرژی، کابل‌کشی و جنبه‌های امنیتی است. استانداردهای این قسمت به شرح زیر است:

- استاندارد EN 50600-2-1 با عنوان ساخت‌وساز ساختمان
- استاندارد EN 50600-2-2 با عنوان توزیع قدرت
- استاندارد EN 50600-2-3 با عنوان کنترل محیط‌زیست
- استاندارد EN 50600-2-4 با عنوان زیرساخت کابل‌کشی ارتباطات مخابراتی
- استاندارد EN 50600-2-5 با عنوان سامانه‌های امنیتی

قسمت سوم این مجموعه استاندارد مربوط به جنبه‌های مدیریتی مرکز داده است. استانداردهای این قسمت به شرح زیر است:

- استاندارد EN 50600-3-1 با عنوان مدیریت و اطلاعات عملیاتی

قسمت سوم این مجموعه استاندارد مربوط به جنبه‌های کارآیی مرکز داده مانند KPI، مصرف انرژی و انرژی‌های تجدیدپذیر است که در سال ۲۰۱۲ میلادی به این مجموعه استاندارد اضافه شد. استانداردهای این قسمت به شرح زیر است:

- استاندارد EN 50600-4-1 با عنوان بررسی و الزامات کلی برای شاخص‌های عملکرد کلیدی
- استاندارد EN 50600-4-2 با عنوان اثربخشی استفاده از قدرت
- استاندارد EN 50600-4-3 با عنوان فاکتور انرژی تجدید پذیر

## ۶-۳-۵) مجموعه استانداردهای ISO/IEC 22237

این مجموعه استاندارد نیز در حوزه مراکز داده است که توسط کمیته فرعی ISO/IEC JTC1/SC39 (با عنوان «پایداری برای فناوری اطلاعات و از طریق آن») تدوین شده است. بزرگترین حسن این مجموعه، اختصاص یک استاندارد خاص برای هر یک از زیرساخت‌های مراکز داده است. این بخش‌ها با عنوان «فناوری اطلاعات - امکانات و زیرساخت‌های مرکز داده»، به شرح زیر تدوین و منتشر شده است:

- استاندارد ISO/IEC TS 22237-1 - قسمت ۱: مفاهیم عمومی
- استاندارد ISO/IEC TS 22237-2 - قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان
- استاندارد ISO/IEC TS 22237-3 - قسمت ۳: توزیع برق
- استاندارد ISO/IEC TS 22237-4 - قسمت ۴: کنترل محیط زیست
- استاندارد ISO/IEC TS 22237-5 - قسمت ۵: زیرساخت‌های کابل‌کشی مخابراتی
- استاندارد ISO/IEC TS 22237-6 - قسمت ۶: سیستم‌های امنیتی
- استاندارد ISO/IEC TS 22237-7 - قسمت ۷: مدیریت و اطلاعات عملیاتی

### ۶-۴) ساختار مرکز داده

ببر اساس دکترین، متدولوژی و استانداردهای بین‌المللی، طراحی و ساخت مراکز داده دارای بخش‌های مختلف و با نگرش‌ها گوناگون بوده که از حیث ساختاری و به طور کلی، به دو زیرساخت بحرانی و غیر بحرانی به شرح زیر تقسیم‌بندی می‌شوند.

### ۶-۴-۱) زیرساخت بحرانی

بر اساس تعریف موسسه آپ تایم، زیرساخت بحرانی مراکز داده عبارت است از:

- زیرساخت الکتریکال: شامل سامانه‌های قدرت، برق بدون وقفه، برق اضطراری، توزیع قدرت و تابلوهای اصلی و توزیع برق
- زیرساخت ارتباطی: شامل تجهیزات ارتباطی، سامانه‌های تأمین و مدیریت ارتباطات
- زیرساخت سرمایه‌گذاری: شامل سامانه‌های تأمین، توزیع و مدیریت سرمایه‌گذاری
- زیرساخت اعلام و اطفاء حریق: شامل سامانه اعلام حریق، سامانه‌های اطفاء حریق و مدیریت اعلام و اطفاء حریق
- زیرساخت اکتیو و پسیو شبکه: شامل زیرساخت‌های تجهیزات پسیو شبکه، اکتیو شبکه، کابل‌های فیبرنوری، مسی و همچنین مدیریت اکتیو و پسیو شبکه
- زیرساخت پردازشی: شامل تجهیزات پردازشی، سامانه‌های عامل فیزیکی پردازش مینا و عامل مجازی پردازش مینا
- زیرساخت ذخیره سازی: شامل تجهیزات ذخیره سازی، سامانه‌های عامل فیزیکی ذخیره مینا و عامل مجازی ذخیره مینا
- زیرساخت کنترل تردد و دسترسی: شامل تجهیزات کنترل تردد و دسترسی و سامانه‌های مدیریت کنترل تردد و دسترسی
- زیرساخت مرکز عملیات امنیت: شامل تجهیزات مرکز عملیات امنیت، سامانه‌های نظارت بر زیرساخت‌های بحرانی، زیرساخت‌های غیر بحرانی، مدیریت رخدادها و همچنین تجهیزات و سامانه‌های مرکز عملیات شبکه، مقابله با بحران و سامانه اطلاع رسانی



## ۶-۴-۲) زیرساخت غیر بحرانی

بر اساس تعریف موسسه آپ تایم زیرساخت غیر بحرانی مراکز داده عبارت است از:

- زیرساخت مکانیکال: شامل تجهیزات مکانیکی منصوب در بخش‌های یوتیلیتی مرکز داده
- زیرساخت یوتیلیتی: نیز شامل تجهیزات و تأسیسات مورد نیاز برای ارائه خدمات زیرساخت‌های غیر بحرانی مراکز داده
- زیرساخت سازه و ساختمان: شامل سازه، ساختمان و ابنیه بر اساس ارائه خدمات مورد نیاز مرکز داده
- زیرساخت حفاظت فیزیکی: شامل تجهیزات، ملزومات، سامانه‌ها و روندهای نظارتی و مدیریتی مورد نیاز برای انجام حفاظت فیزیکی از مرکز داده
- زیرساخت نور و روشنایی: شامل تجهیزات، سامانه‌ها و روندهای نظارتی و مدیریتی مورد نیاز برای تأمین نور و روشنایی مورد نیاز بر اساس استانداردهای مرکز داده
- زیرساخت تهویه مطبوع: شامل تجهیزات، کانال‌ها، جت فن‌ها، موتورها و سامانه‌های نظارتی و مدیریتی مورد نیاز برای تأمین هوای تازه برای تجهیزات و تأسیسات و همچنین کارکنان مرکز داده
- زیرساخت تخلیه هوای راکد: شامل تجهیزات، کانال‌ها، جت فن‌ها و سامانه‌های نظارتی و مدیریتی مورد نیاز برای تخلیه هوای راکد مرکز داده
- زیرساخت مدیریتی: شامل تجهیزات و سامانه‌های مدیریتی نظارت پایه بر زیرساخت‌های بحرانی و غیر بحرانی مرکز داده
- زیرساخت اخطار و پیچینگ: شامل تجهیزات اخطار و پیچینگ، سامانه‌های مدیریت پایه اخطار و پیچینگ در کلیه بخش‌های مراکز داده و سایر روندهای خارج از مرکز داده
- 

## ۶-۵) رده‌بندی مرکز داده (Tiering)

مراکز داده بسته به درجه افزونگی (Redundancy) و زیرساخت‌های بحرانی و غیر بحرانی، دارای رده‌بندی‌های مختلفی در استانداردهای مرتبط هستند.

اصلی‌ترین و رایج‌ترین رده‌بندی مراکز داده مربوط به موسسه آپ‌تایم (Uptime Institute Tiering) با عنوان Tier بوده که دارای تقسیم‌بندی چهارگانه است. این دسته‌بندی در سایر استانداردها دارای عناوین مختلفی مانند "Level" در استانداردهای TIA 942-B-2017 و ISO/IEC 22237 و "Class" در استانداردهای BICSI 002-2019 و EN 50600 است.

بر اساس استاندارد U.I.T، نکته اساسی در رده‌بندی مراکز داده این است که رده‌های بالاتر نه تنها به معنی قابلیت دستیابی بیشتر هستند، بلکه هزینه‌های ساخت بیشتری را نیز در پی خواهند داشت. در تمام موارد، رده بالاتر، تمام الزامات رده‌های سطوح پایین‌تر نیز شامل می‌شود؛ مگر اینکه به صورت مشخص در موارد استثنا ذکر شده باشد. برای رده‌بندی یک مرکز داده در هر کدام از رده‌ها، باید الزامات استاندارد U.I.T رعایت شده باشد. از آنجا که برای طبقه‌بندی سطوح افزونگی در تمامی زیرساخت‌های بحرانی و غیر بحرانی مرکز داده، مفهوم «رده» مورد استفاده قرار می‌گیرد، ممکن است شرایط ایجاد کند بعضی از سامانه‌ها، رده‌های متفاوتی از برخی دیگر داشته باشند.

برای مثال، در جایی که قابلیت اطمینان به یک شرکت برق منطقه‌ای از سطح متوسط پایین‌تر است، مرکز داده باید برای زیرساخت‌های الکتریکی در رده ۳ طراحی شده، در حالی که رده ۲ برای زیرساخت‌های مکانیکال آن کافی خواهد بود. البته رده کلی یک مرکز داده بر اساس ضعیف‌ترین اجزاء آن مشخص می‌شود.

## ۶-۶ قیمت خدمات

با توجه به اینکه خدمات ارائه شده در مراکز داده در عین مشابهت با خدمات ارائه شده در دیگر شبکه‌ها و سامانه‌های کابل کشی ساختاریافته دارای مقتضیات خاص از جمله ظرفیت/دقت، ظرفیت/تراکم، پیچیدگی، توپولوژی‌های اختصاصی و سایر محدودیت‌های اجرای کار در رعایت استانداردهای سخت‌گیرانه ویژه این مراکز هستند، جدول خدمات که در ذیل ارائه شده، مبلغ هر خدمت را با در نظر گرفتن ضریبی از خدمت پایه زیرساخت با توجه به رده‌بندی مرکز داده مشخص می‌کند. فرمول پیشنهادی در این زمینه به قرار زیر است:

- ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۱ (Tier 1) = مبلغ پایه خدمت از جدول مربوطه  $\times 1,5$
- ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۲ (Tier 2) = ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۱ (Tier 1)  $+ 25\%$
- ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۳ (Tier 3) = ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۱ (Tier 1)  $+ 50\%$
- ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۴ (Tier 4) = ارائه خدمت در مرکز داده پایه رده ۱ (Tier 1)  $+ 75\%$

لازم به ذکر است در یک مرکز داده رده ۲ (به عنوان مثال)، الزاماً همه زیرسامانه‌ها در رده ۲ قرار ندارند و بسته به مقتضیات استاندارد و شرایط محیطی و بیرونی و درخواست کارفرما، ممکن است برخی زیرسامانه‌ها با رده بالاتر (۳ یا ۴) یا پایین‌تر پیاده‌سازی شوند. مبنای محاسبه خدمات هر زیرسامانه بر مبنای ضریب رده همان زیر سامانه محاسبه می‌شود.

**توضیح ۱:** مبنای محاسبه مبلغ خدمات مربوط به هر مرکز داده که از الزامات استاندارد رده ۱ UIT پایین‌تر قرار گیرد (اطاق کارساز، اطاق تجهیزات و غیره...) برابر مبلغ خدمات مرکز داده پایه ۱ (Tier 1) محاسبه می‌شود.

**توضیح ۲:** جداول ذیل و فرمول محاسبه خدمات مرکز داده برای مراکز داده غیرفعال طراحی شده و هزینه‌سایر روندهای مربوط به مراکز داده در حال ارائه خدمت، مانند بهینه‌سازی، تازه‌سازی، بازسازی و یا مدرن‌سازی و استانداردسازی مرکز داده فعال (Live) به صورت توافقی محاسبه می‌شود.

**توضیح ۳:** جداول ذیل و فرمول محاسبه خدمات مرکز داده علی‌الخصوص در بخش خدمات مشاوره، طراحی و نظارت برای مراکز داده با تراکم ۳۰ رک و متوسط ظرفیت ۱۰ کیلووات برای هر رک طراحی شده و در موارد بسیار کوچکتر و یا بزرگتر به صورت توافقی محاسبه می‌شود.

## ۶-۷ نرخ پایه خدمات مرکز داده

### ۶-۷-۱) کابل کشی ساختاریافته بستر زیرساخت

تعرفه خدمات کابل کشی ساختاریافته بستر زیرساخت در جدول شماره ۶-۱ آمده است.

جدول ۶-۱: کابل کشی ساختاریافته بستر زیرساخت

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب انواع ترانکینگ صنعتی و خاص برای شرایط ویژه	متر	طبق جدول زیرساخت	
۲	نصب انواع ترانکینگ صنعتی و خاص برای محیط‌های صنعتی و مراکز داده	متر	طبق جدول زیرساخت	
۳	نصب انواع سینی، لدر، سبد کابل افقی	متر	طبق جدول برق	
۴	نصب انواع سینی، لدر، سبد کابل عمودی	متر	طبق جدول برق	

### ۶-۷-۲) کابل کشی دیتا

تعرفه خدمات کابل کشی دیتا در جدول شماره ۶-۲ آمده است.

### جدول ۲-۶: کابل کشی دیتا

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	کابل کشی دیتا سیم مسی با استانداردهای مربوط در گروه بندی های مختلف مانند Cat5e, Cat6, Cat 6A, Cat7	متر	طبق جدول زیر ساخت	

### ۳-۷-۶) نصب اتصالات دیتای مس

تعرفه مربوط به خدمات نصب اتصالات دیتای مس در جدول ۳-۶ نشان داده شده است.

### جدول ۳-۶: نصب اتصالات دیتای مس

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب پلاگ RJ45 Secure & Industrial	عدد	طبق جدول زیر ساخت	
۲	نصب کانکشن ماژول Secure & Industrial	عدد	طبق جدول زیر ساخت	

### ۴-۷-۶) نصب اتصالات دیتای فیبر نوری

تعرفه مربوط به خدمات نصب اتصالات دیتای فیبر نوری در جدول شماره ۴-۶ آمده است.

### جدول ۴-۶: نصب اتصالات دیتای فیبر نوری

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	انجام خدمات مرتبط با ارتباطات فیبرنوری	عدد	طبق جدول زیر ساخت	

### ۵-۷-۶) نصب سایر کانکتورها

تعرفه خدمات مربوط به نصب سایر کانکتورها در جدول شماره ۵-۶ آمده است.

### جدول ۵-۶: نصب سایر کانکتورها

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	سایر موارد خاص منطبق با استاندارد های مربوط	عدد	توافقی	

### ۶-۷-۶) نصب رک و اتاقک

تعرفه خدمات مربوط به نصب رک و اتاقک در جدول ۶-۶ نشان داده شده است.

### جدول ۶-۶: نصب رک و اتاقک

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب رک با طراحی اتاقک بسته	عدد	طبق جدول خدمات رک	
۲	نصب رک با طراحی اتاق باز	عدد	طبق جدول خدمات رک	
۳	نصب اتاقک و ارتباطات تجهیزات	عدد	طبق جدول خدمات رک	
۴	نصب ماژول های سقفی ثابت اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۵	نصب ماژول های سقفی کشویی اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۶	نصب ماژول روشنایی سقف اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۷	نصب داکت سقفی ۳۰ سانتی متری اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۸	نصب داکت سقفی ۶۰ سانتی متری اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۹	نصب داکت سقفی ۱۵۰ سانتی متری اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۱۰	نصب درب تک لنگه مکانیکی اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۱۱	نصب درب کشویی فلزی/شیشه‌ای مکانیکی اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۱۲	نصب درب کشویی فلزی/شیشه‌ای نیمه اتوماتیک اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۱۳	نصب درب کشویی اتوماتیک فلزی/شیشه‌ای اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۱۴	نصب پنل ثابت انتهایی اتاقک سرد/گرم	عدد	توافقی	
۱۵	نصب فیزیکی کولر In-Row در ساختار اتاقک سرد/گرم	دستگاه	توافقی	

### ۶-۷-۷) کابل کشی برق و کابل کشی دیتا برای سامانه‌های مدیریت مرکزی هوشمند

نرخ خدمات مربوط به کابل کشی برق و کابل کشی دیتا برای سامانه‌های مدیریت مرکزی هوشمند در جدول شماره ۶-۷ نشان داده شده است.

جدول ۶-۷: کابل کشی برق و کابل کشی دیتا برای سامانه‌های مدیریت مرکزی هوشمند

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	کابل کشی برق فشار ضعیف	متر	طبق جدول برق	
۲	کابل کشی تا متر ۱۰,۰۰۰ متر	متر	طبق جدول برق	
۳	کابل کشی از متر ۱۰,۰۰۰ متر تا متر ۲۵,۰۰۰ متر	متر	طبق جدول برق	
۴	کابل کشی از متر ۲۵,۰۰۰ به بالا	متر	طبق جدول برق	
۵	کابل کشی برای سامانه‌های چراغ اضطراری و چراغ‌های اعلان خاص	متر	طبق جدول برق	
۶	کابل کشی برای سامانه‌های اعلان حریق با استفاده از کابل‌های ضد حریق و مقاوم در برابر آتش تا ۸۰۰ درجه سانتیگراد	متر	طبق جدول برق	
۷	نصب تابلوهای برق برای شرایط ویژه و خاص	عدد	طبق جدول برق	
۸	نصب پرینت‌های برق با شرایط خاص	عدد	طبق جدول برق	
۹	نصب UPS و ملحقات آن تا قدرت KVA۵	عدد	طبق جدول برق	
۱۰	نصب UPS و ملحقات آن از قدرت KVA۵ تا KVA۱۵	عدد	طبق جدول برق	
۱۱	نصب UPS های با توان‌های بالاتر از KVA۱۵	عدد	طبق جدول برق	
۱۲	نصب کارت SNMP و انجام تنظیمات آن و متصل کردن UPS به شبکه و نصب نرم‌افزارهای مدیریتی و پیکربندی آن‌ها برای UPS	عدد	طبق جدول برق	
۱۳	نصب دیزل ژنراتور	عدد	توافقی	
۱۴	نصب Surge Protector برای AC & DC	عدد	طبق جدول برق	
۱۵	نصب فیلترهای الکتریکی برای فیلتر کردن جهش‌های ناگهانی ولتاژ	عدد	طبق جدول برق	
۱۶	نصب چاه ارت و آزمون آن	متر	توافقی	
۱۷	نصب باتری	عدد	طبق جدول برق	
۱۸	نصب سامانه مرکزی چراغ‌های اضطراری به همراه باتری	عدد	طبق جدول برق	

### ۶-۷-۸) سامانه‌های اعلان حریق

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های اعلان حریق در جدول شماره ۶-۸ بیان شده است.

جدول ۶-۸: سامانه‌های اعلان حریق

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب سامانه مرکزی اعلان حریق	عدد	توافقی	
۲	نصب سنسورهای آشکارگر دود	عدد	توافقی	
۳	نصب سنسورهای مجاری ورودی خروجی سامانه‌های سرمایشی گرمایشی HVAC	عدد	توافقی	
۴	نصب سنسورهای کنترل ولتاژ و دمای کابل‌های وردی و خروجی تابلوهای برق	عدد	توافقی	
۵	نصب چراغ‌های هشداردهنده اعلان حریق	عدد	توافقی	
۶	نصب سایر ادوات هشداردهنده حریق	عدد	توافقی	

۶-۷-۹) سامانه‌های اطفای حریق

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های اطفای حریق در جدول شماره ۶-۹ آمده است.

جدول ۶-۹: سامانه‌های اطفای حریق

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب سامانه مرکزی اطفای حریق برای مراکز داده و اتاق‌های کنترل مرکزی	عدد	توافقی	
۲	نصب آتش خاموش‌کن‌های دی‌اکسیدکربن هوشمند قابل کنترل	عدد	توافقی	
۳	نصب آتش خاموش‌کن‌های تخلیه هالون هوشمند قابل کنترل	عدد	توافقی	
۴	نصب کپسول‌های دی‌اکسیدکربن	عدد	توافقی	
۵	نصب کلاهک‌های آب‌پاش قطره‌ای	عدد	توافقی	
۶	نصب سامانه مرکزی اطفای حریق برای مراکز داده و اتاق‌های کنترل مرکزی	عدد	توافقی	

۶-۷-۱۰) نصب سامانه‌های برق روشنایی اضطراری

تعرفه خدمات مربوط به نصب سامانه‌های برق روشنایی اضطراری در جدول شماره ۶-۱۰ ارائه شده است.

جدول ۶-۱۰: نصب سامانه‌های برق روشنایی اضطراری

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب سامانه مرکزی برق اضطراری	عدد	طبق جدول برق	
۲	نصب چراغ‌های اضطراری با باتری داخلی	عدد	طبق جدول برق	
۳	نصب چراغ‌های اضطراری بدون باتری با تغذیه مرکزی از تابلو باتری اصلی	عدد	طبق جدول برق	
۴	کابل‌کشی سامانه چراغ اضطراری	متر	طبق جدول برق	

۶-۷-۱۱) سامانه‌های کنترل دسترسی

تعرفه خدمات مرتبط با سامانه‌های کنترل دسترسی در جدول شماره ۶-۱۱ نشان داده شده است.

جدول ۶-۱۱: سامانه‌های کنترل دسترسی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب کنترلر مرکزی سامانه کنترل دسترسی به همراه پورت سریال	عدد	توافقی	
۲	نصب کنترلر مرکزی سامانه کنترل دسترسی به همراه پورت شبکه	عدد	توافقی	
۳	نصب کنترلر مرکزی سامانه کنترل دسترسی به همراه پورت شبکه بی‌سیم	عدد	توافقی	
۴	نصب ماژول کنترلی اثر انگشت (Biometric)	عدد	توافقی	

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۵	نصب ماژول کنترلی Eye Print شبکیه یا عنبیه چشم	عدد	توافقی	
۶	نصب ماژول کنترلی آنالایزر صوتی	عدد	توافقی	
۷	نصب ماژول کنترلی چهره	عدد	توافقی	
۸	نصب ماژول کنترلی دست (شکل هندسی، اثر کل دست)	عدد	توافقی	
۹	نصب ماژول کنترلی نمونه امضاء	عدد	توافقی	
۱۰	نصب قفل‌های الکترونیکی	عدد	توافقی	
۱۱	نصب ماژول‌های تلفیقی DNA	عدد	توافقی	
۱۲	پیکربندی و نصب نرم‌افزار مدیریتی و اتصال آن به سامانه کنترلر اصلی	عدد	توافقی	

### سامانه‌های کنترل بصری (۱۲-۷-۶)

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های کنترل بصری در جدول شماره ۶-۱۲ نشان داده شده است.

جدول ۶-۱۲: سامانه‌های کنترل بصری

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب دوربین‌های مدار بسته با سوکت کواکسیال	عدد	طبق جدول دوربین	
۲	نصب دوربین‌های مدار بسته شبکه‌ای	عدد	طبق جدول دوربین	
۳	نصب دوربین‌های مدار بسته شبکه‌ای بی‌سیم	عدد	طبق جدول دوربین	
۴	نصب NVR	عدد	طبق جدول دوربین	
۵	نصب DVR	عدد	طبق جدول دوربین	
۶	نصب ماژول‌های دید در شب	عدد	طبق جدول دوربین	
۷	نصب سنسورهای مراقبت بصری (تشخیص حرکات و جنب و جوش)	عدد	طبق جدول دوربین	
۸	نصب Housing‌های ضد انفجار و حریق برای دوربین‌ها	عدد	طبق جدول دوربین	
۹	نصب عایق‌های ضد آب	عدد	طبق جدول دوربین	

### سامانه‌های کنترل انرژی (۱۳-۷-۶)

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های کنترل انرژی در جدول شماره ۶-۱۳ آمده است.

جدول ۶-۱۳: سامانه‌های کنترل انرژی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب سامانه مرکزی کنترل انرژی	عدد	توافقی	
۲	نصب ماژول‌های کنترل انرژی برای سامانه روشنایی (به ازای هر لامپ)	عدد	توافقی	
۳	نصب ماژول‌های کنترل انرژی برای سامانه‌های مبتنی بر برق ۲۲۰V (عمومی)	عدد	توافقی	
۴	نصب ماژول‌های کنترل انرژی برای سامانه‌های مبتنی بر برق ۳۸۰V (عمومی)	عدد	توافقی	
۵	نصب و پیکربندی نرم‌افزاری سامانه کنترل انرژی	عدد	توافقی	
۶	نصب و پیکربندی سخت‌افزاری سامانه کنترل انرژی و اتصال آن به شبکه مرکزی	عدد	توافقی	
۷	نصب ماژول‌های IP برای سامانه‌های سنتی	عدد	توافقی	

## سامانه‌های کف و سقف کاذب (۱۴-۷-۶)

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های کف و سقف کاذب در جدول شماره ۱۴-۶ آمده است.

جدول ۱۴-۶: سامانه‌های کف و سقف کاذب

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب و پیاده‌سازی کف کاذب معمولی	متر	توافقی	
۲	نصب و پیاده‌سازی کف کاذب ضد حریق	متر	توافقی	
۳	نصب عایق‌های ضد آب بر روی کف کاذب	متر	توافقی	
۴	نصب و پیاده‌سازی سقف کاذب	متر مربع	فهرست بهای ابنیه	
۵	پیاده‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل بر روی سقف	نیوتن/متر مربع	توافقی	

## سامانه‌های رطوبت‌سنج (۱۵-۷-۶)

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های رطوبت‌سنج در جدول شماره ۱۵-۶ ارائه شده است.

جدول ۱۵-۶: سامانه‌های رطوبت‌سنج

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب ماژول رطوبت‌سنج عمومی	عدد	توافقی	
۲	نصب ماژول سنسورهای حساس به آب در کف	عدد	توافقی	
۳	نصب سنسورهای حساس به آب در رک‌ها	عدد	توافقی	
۴	نصب ماژول تشخیص ترکیدگی لوله‌های سامانه برودتی و گرمایشی	عدد	توافقی	
۵	نصب ماژول تشخیص ترکیدگی لوله‌های آبرسانی برای خنک‌سازی مراکز داده بر روی ارائه‌دهندگان خدمات	عدد	توافقی	
۶	نصب و پیکربندی نرم‌افزاری سامانه کنترل رطوبت	عدد	توافقی	
۷	نصب سامانه هشداردهنده میزان رطوبت به همراه نرم‌افزار آن	عدد	توافقی	

## سامانه‌های برودتی (۱۶-۷-۶)

تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های برودتی در جدول شماره ۱۶-۶ نشان داده شده است.

جدول ۱۶-۶: سامانه‌های برودتی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب سامانه‌های برودتی چیلر جذبی	عدد	توافقی	
۲	نصب سامانه‌های برودتی چیلر تراکمی	عدد	توافقی	
۳	کانال‌کشی	متر	توافقی	
۴	نصب ماژول‌های کنترلی سامانه‌های خنک‌کننده انواع چیلر	عدد	توافقی	
۵	لوله‌کشی مسی	متر طول	طبق جدول مکانیک	
۶	لوله‌کشی درین	متر طول	طبق جدول مکانیک	
۷	نصب سامانه‌های برودتی بر اساس کولرهای گازی	عدد	توافقی	
۸	نصب ماژول‌های کنترلی سامانه‌های خنک‌کننده انواع کولر گازی	عدد	توافقی	
۹	پیکربندی و نصب نرم‌افزار مدیریتی سامانه خنک‌کننده و اتصال آن به سامانه کنترلر اصلی	عدد	توافقی	

## ۶-۷-۱۷) حفاظت پیرامونی و فیزیکی

تعرفه خدمات مربوط به حفاظت پیرامونی و فیزیکی در جدول شماره ۶-۱۷ آمده است.

جدول ۶-۱۷: حفاظت پیرامونی و فیزیکی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب حصار بیرونی برای حفاظت فیزیکی مراکز داده	متر	توافقی	
۲	نصب حصار بیرونی مجهز به سامانه الکتریکی	متر	توافقی	
۳	نصب تجهیزات ضد انفجار برای سایر موارد	-	توافقی	

## ۶-۷-۱۸) پنل‌ها و رنگ‌های ضد حریق و عایق‌بندی

تعرفه خدمات مرتبط با پنل‌ها و رنگ‌های ضد حریق و عایق‌بندی در جدول شماره ۶-۱۸ نشان داده شده است.

جدول ۶-۱۸: پنل‌ها و رنگ‌های ضد حریق و عایق‌بندی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب پنل‌های ضد حریق برای دیوارها	متر	توافقی	
۲	نصب عایق‌های صوتی و رطوبتی	متر	طبق جدول مکانیک	
۳	نصب عایق‌های الکتریکی و مغناطیسی	متر	طبق جدول مکانیک	
۴	نصب دیوارپوش‌ها	متر	فهرست بهای ابنیه	
۵	رنگ‌کاری اتاق و مراکز خاص طبق استانداردهای بین‌المللی آتش‌سوزی و موارد ضد حریق تا درجه حرارت ۴۷۵ سانتی‌گراد و مقاومت تا ۳ ساعت	متر	توافقی	

## ۶-۷-۱۹) قطعات فعال سامانه هوشمند مدیریت EMS، RMS و BMS

تعرفه خدمات مرتبط با قطعات فعال سامانه هوشمند مدیریت EMS، RMS و BMS در جدول شماره ۶-۱۹ نشان داده شده است.

جدول ۶-۱۹: قطعات فعال سامانه هوشمند مدیریت EMS، RMS و BMS

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	نصب کنترلر اصلی BMS	عدد	توافقی	
۲	پیکربندی نرم‌افزاری سامانه مدیریت یکپارچه	عدد	توافقی	
۳	نصب ماژول‌های مختلف بر روی سامانه	عدد	توافقی	
۴	نصب پنل کنترل مرکزی LCD برای سامانه BMS	عدد	توافقی	
۵	نصب نرم‌افزار مدیریتی بر روی ایستگاه‌های دور	عدد	توافقی	
۶	نصب ماژول تطبیق‌دهنده پروتکل‌های مختلف نظیر EIB، Insta Bus و KNX	عدد	توافقی	
۷	نصب ماژول‌های بی‌سیم برای کنترلر	عدد	توافقی	

## ۶-۷-۲۰) مستندسازی

تعرفه خدمات مرتبط با مستندسازی به شرح جدول شماره ۶-۲۰ است.



جدول ۶-۲۰: مستندسازی

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	برچسب‌زنی و کدبندی کابل‌ها، پریزها و پچ‌پنل‌های شبکه	عدد	توافقی	
۲	تهیه نقشه شماتیک ساختمانی و هر یک از زیر سامانه‌ها	سری	توافقی	
۳	تهیه مستندات ارتباطی شامل دیاگرام تجهیزات فعال	سری	توافقی	

۶-۷-۲۱) مقاوم‌سازی (پیاده‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل)

تعرفه خدمات مربوط به مقاوم‌سازی (پیاده‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل) در جدول شماره ۶-۲۱ نشان داده شده است.

جدول ۶-۲۱: مقاوم‌سازی (پیاده‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل)

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	پیاده‌سازی روش‌های پدافند غیرعامل (هر یک از زیر سامانه‌ها)	سری	توافقی	

۶-۷-۲۲) مشاوره، طراحی و نظارت

تعرفه مربوط به خدمات مشاوره، طراحی و نظارت در جدول شماره ۶-۲۲ نشان داده شده است.

جدول ۶-۲۲: مشاوره، طراحی و نظارت

ردیف	عنوان خدمت	واحد	قیمت	توضیحات
۱	خدمات طراحی تفصیلی هر یک از زیر سامانه‌ها مرکز داده	سری	۱۰٪ مبلغ تجهیزات و خدمات	
۲	خدمات نظارت بر پیاده‌سازی هر یک از زیر سامانه‌ها	سری	۱۰٪ مبلغ تجهیزات و خدمات	
۳	خدمات مشاوره مکان‌یابی و شرایط محیطی و موارد دیگر در مرکز داده	سری	توافقی	

# فصل ۷) تعرفه نرخ خدمات امنیت فناوری اطلاعات

## ۷-۱) مقدمه

تعرفه نرخ خدمات در حوزه امنیت فناوری اطلاعات در این فصل آمده است.

**نکته ۱:** هزینه پروژه‌های توسعه‌ای باید بر اساس تعرفه‌ها تخصص فردی که آن را انجام می‌دهد (بر اساس مدل ارائه شده در فصل ۲ و عناوین شغلی احصا شده در پیوست الف)، برآورد و مشخص شوند. در صورت نیاز می‌توان با استفاده از فرمول‌ها و جداول فصل ۳ و بر اساس پارامترهای پروژه قیمت‌ها (مستقل از تعرفه‌های اعلام شده) را محاسبه کرد.

**نکته ۲:** مواردی که تعرفه آن با عنوان «توافقی» ذکر شده، می‌تواند (تا انتشار نسخه بعدی این سند)، می‌تواند بر اساس فهرست بهای منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (در صورت وجود)، برآورد شود.

## ۷-۲) دسته‌بندی خدمات امنیت فناوری اطلاعات

خدمات امنیت فناوری اطلاعات در ۱۱ گروه، به شرح زیر، تقسیم‌بندی شده و برای هر گروه فعالیت‌هایی تعریف می‌شود.

- امنیت زیرساخت
- پیاده‌سازی مدیریت تایید هویت
- شناسایی و کاهش حملات شبکه
- خدمات امنیت ارتباطات
- سیستم‌های مدیریت امنیت اطلاعات
- طراحی مرکز عملیات امنیت (SOC)
- امنیت در نقاط انتهایی
- خدمات سیستم DLP
- پیکربندی پیشرفته امنیت

- امنیت در فناوری‌های نوین
- خدمات عمومی و مشترک

### ۳-۷) نرخ پایه خدمات امنیت زیرساخت

تعرفه پایه خدمات امنیت زیرساخت در جدول ۷-۱ نشان داده شده است.

جدول ۷-۱: نرخ پایه خدمات امنیت زیرساخت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	ارتقاء امنیت شبکه مبتنی بر تغییر توپولوژی	کارشناس ارشد امنیت
۲	پیکربندی ترجمه آدرس (NAT)	کارشناس ارشد امنیت
۳	پیکربندی لیستهای دسترسی (ACL)	کارشناس ارشد امنیت
۴	پیکربندی مسیریابی IP بر اساس دستورالعمل‌های ایمن‌سازی	کارشناس ارشد امنیت
۵	پیکربندی object groups	کارشناس ارشد امنیت
۶	پیکربندی شبکه‌های مجازی (VLAN)	کارشناس ارشد امنیت
۷	پیکربندی فیلترینگ بر تجهیزات خاص	کارشناس ارشد امنیت
۸	پیکربندی failover	کارشناس ارشد امنیت
۹	پیکربندی فایروال شفاف لایه دو	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	پیکربندی Modular Policy Framework	کارشناس ارشد امنیت
۱۱	پیکربندی Application-Aware Inspection	کارشناس ارشد امنیت
۱۲	پیکربندی راه حل‌های دسترسی پذیری بالا	کارشناس ارشد امنیت
۱۳	پیکربندی خط‌مشی QoS	کارشناس ارشد امنیت
۱۴	پیکربندی‌های Cloud	مدیر امنیت درجه ۱
۱۵	پیکربندی‌های Private and public cloud	مدیر امنیت درجه ۱
۱۶	پیکربندی virtualing	کارشناس ارشد امنیت
۱۷	پیکربندی امنیتی تجهیزات BYOD	مدیر امنیت درجه ۱
۱۸	پیکربندی Problem Management	کارشناس ارشد امنیت
۱۹	پیکربندی راه‌حل‌های تداوم امنیت کسب‌وکار	مدیر امنیت درجه ۱
۲۰	پیکربندی راه‌حل‌های مقابله با فاجعه‌های امنیتی	مدیر امنیت درجه ۱
۲۱	پیکربندی اینترنت اشیا (IoT)	کارشناس ارشد امنیت
۲۲	پیکربندی راه‌حل‌های یکپارچه‌سازی	مدیر امنیت درجه ۱

### ۴-۷) پیاده‌سازی مدیریت تایید هویت

تعرفه مربوط به خدمات پیاده‌سازی مدیریت تایید هویت، در جدول شماره ۷-۲ نشان داده شده است.

جدول ۷-۲: تعرفه اجرا مدیریت تایید هویت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	پیکربندی پروتکل‌های امنیتی RADIUS and TACACS+	کارشناس ارشد امنیت
۲	پیکربندی LDAP	کارشناس ارشد امنیت
۳	پیکربندی Certificate-based Authentication	کارشناس ارشد امنیت
۴	پیکربندی Proxy Authentication	کارشناس ارشد امنیت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۵	پیکربندی ۱، ۲، ۸۰x	کارشناس ارشد امنیت
۶	پیکربندی موارد پیشرفته مدیریت هویت	کارشناس ارشد امنیت
۷	احراز اصالت دوعامله کاربران ویندوزی	کارشناس امنیت درجه ۱
۸	پیکربندی NAC Framework	کارشناس ارشد امنیت
۹	طرح کنترل و مدیریت امنیت	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	اجرای موارد امنیت طرح مسیریابی protocol authentication	کارشناس ارشد امنیت
۱۱	پیکربندی خطمشی‌های طرح کنترل-Control Plane Policing	کارشناس ارشد امنیت
۱۲	پیکربندی CP protection و management protection	کارشناس ارشد امنیت
۱۳	پیکربندی broadcast control and switchport security	کارشناس ارشد امنیت
۱۴	پیکربندی additional CPU protection mechanisms ((options drop, logging interval	کارشناس ارشد امنیت
۱۵	حذف (غیرفعال کردن) خدمات غیرضروری	کارشناس ارشد امنیت
۱۶	پیکربندی SNMP, Syslog, AAA, NTP	کارشناس ارشد امنیت
۱۷	پیکربندی Service Authentication / FTP, HTTP, Telnet, SSH, Control Device Access و Privilege levels	کارشناس ارشد امنیت
۱۸	پیکربندی مدیریت و امنیت تجهیزات	کارشناس ارشد امنیت

## ۷-۵) شناسایی و کاهش حملات شبکه

تعرفه خدمات مربوط به شناسایی و کاهش حملات شبکه در جدول ۷-۳ آمده است.

جدول ۷-۳: تعرفه خدمات شناسایی و کاهش حملات شبکه

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	شناسایی و محافظت در برابر حملات fragmentation	مدیر امنیت درجه ۱
۲	شناسایی و محافظت در برابر usage malicious IP option	مدیر امنیت درجه ۱
۳	شناسایی و محافظت در برابر حملات network reconnaissance	مدیر امنیت درجه ۱
۴	شناسایی و محافظت در برابر حملات IP spoofing	مدیر امنیت درجه ۱
۵	شناسایی و محافظت در برابر حملات MAC spoofing	مدیر امنیت درجه ۱
۶	شناسایی و محافظت در برابر حملات ARP spoofing	مدیر امنیت درجه ۱
۷	شناسایی و محافظت در برابر حملات Denial of Service/DoS	مدیر امنیت درجه ۱
۸	شناسایی و محافظت در برابر حملات Distributed Denial of Service/DDoS	مدیر امنیت درجه ۱
۹	شناسایی و محافظت در برابر حملات Man-in-the-Middle /MiM	مدیر امنیت درجه ۱
۱۰	شناسایی و محافظت در برابر حملات port redirection	مدیر امنیت درجه ۱
۱۱	شناسایی و محافظت در برابر حملات DHCP	مدیر امنیت درجه ۱
۱۲	شناسایی و محافظت در برابر حملات DNS	مدیر امنیت درجه ۱
۱۳	شناسایی و محافظت در برابر حملات Smurf	مدیر امنیت درجه ۱
۱۴	شناسایی و محافظت در برابر حملات SYN	مدیر امنیت درجه ۱
۱۵	شناسایی و محافظت در برابر حملات MAC Flooding	مدیر امنیت درجه ۱
۱۵	شناسایی و محافظت در برابر حملات VLAN hopping	مدیر امنیت درجه ۱

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱۶	شناسایی و محافظت در برابر حملات لایه ۲ و ۳ مختلف	مدیر امنیت درجه ۱
۱۷	پیکربندی راهکارهای جلوگیری از انواع Flood Attack	مدیر امنیت درجه ۱
۱۸	پیکربندی راهکارهای مختلف Anti-malware	مدیر امنیت درجه ۱
۱۹	پیکربندی راهکارهای مختلف Anti-phishing	مدیر امنیت درجه ۱
۲۰	پیکربندی راهکارهای جلوگیری از انواع Injection	مدیر امنیت درجه ۱

## ۶-۷) خدمات امنیت ارتباطات

نرخ خدمات مختلف مربوط به امنیت ارتباطات در این بخش توضیح داده شده است.

### ۶-۷-۱) ماژول‌های امن سخت‌افزاری (HSM)

تعرفه نصب و پیکربندی ماژول‌های امن سخت‌افزاری در جدول ۴-۷ بیان شده است.

جدول ۴-۷: تعرفه نصب و پیکربندی ماژول‌های امن سخت‌افزاری

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	شناخت محیطی و زیرساخت به همراه نیازسنجی	مشاور ارشد امنیت
۲	نصب و پیکربندی برای اتصال به زیرساخت کلید عمومی	کارشناس ارشد امنیت
۳	به‌روزرسانی HSM Firmware	کارشناس امنیت درجه ۱
۴	نصب و پیکربندی برای اتصال به سوئیچ بانکی	کارشناس ارشد امنیت

### ۶-۷-۲) تجهیزات رمز (راهکارهای استفاده از توکن و کارت هوشمند)

تعرفه خدمات مربوط به تجهیزات رمز (راهکارهای استفاده از توکن و کارت هوشمند) در جدول ۵-۷ نشان داده شده است.

جدول ۵-۷: تعرفه تجهیزات رمز (راهکارهای استفاده از توکن و کارت هوشمند)

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	تهیه بسته‌های نرم‌افزاری برای سهولت اجرای الزامات امنیت مبتنی بر رمز	کارشناس امنیت درجه ۱
۲	راه‌اندازی خدمت مرکز گواهی میکروسافت	کارشناس امنیت درجه ۱
۳	احراز هویت دوعاملی در Terminal service	کارشناس امنیت درجه ۱
۴	امن سازی ایمیل براساس S/MIME	کارشناس امنیت درجه ۱
۵	ایجاد SSL دوطرفه در برنامه تحت وب	کارشناس امنیت درجه ۱
۶	رمزنگاری مستندات برنامه Office	کارشناس امنیت درجه ۱
۷	احراز اصالت دوعامله، استفاده از امضای دیجیتال و رمزنگاری مستندات در SharePoint	کارشناس امنیت درجه ۱
۸	امن سازی شبکه بیسیم مبتنی بر گواهینامه	کارشناس امنیت درجه ۱
۹	رمزنگاری داده‌های دیسک	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۰	امن سازی وب‌سرویس با SSL دو طرفه	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۱	طراحی اپلت کارت هوشمند	مشاور ارشد-امنیت

### ۶-۷-۳) مرکز زیرساخت کلید عمومی (PKI Center)

تعرفه مربوط به طراحی و راه‌اندازی مرکز زیرساخت کلید عمومی (PKI Center) در جدول ۶-۷ ارائه شده است.

جدول ۷-۶: تعرفه خدمات مرکز زیرساخت کلید عمومی (PKI Center)

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	مشاوره و تدوین مستندات برای دریافت مجوز مرکز میانی صدور گواهی الکترونیکی	مشاور ارشد امنیت
۲	راه اندازی مرکز میانی با مجوز از مرکز ریشه کشوری	کارشناس ارشد امنیت
۳	راه اندازی مرکز ریشه درون سازمانی شامل CA و VA	کارشناس ارشد امنیت
۴	راه اندازی مرکز میانی درون سازمانی شامل CA و VA	کارشناس ارشد امنیت
۵	تدوین اسناد بالادستی برای ریشه (CP)	مشاور ارشد امنیت
۶	تدوین اسناد بالادستی برای مرکز میانی (CPS)	مشاور ارشد امنیت
۷	راه اندازی مرکز امضای اسناد (SA)	کارشناس ارشد امنیت
۸	راه اندازی مرکز صدور مهر زمانی (TSA)	کارشناس ارشد امنیت
۹	تجهیز برنامه‌های کاربردی به زیرساخت کلید عمومی (PKE نمودن نرم‌افزار)	کارشناس ارشد امنیت

### ۷-۶-۴) ارزیابی آسیب پذیری و آزمون نفوذ

تعرفه خدمات مربوط به ارزیابی آسیب پذیری و آزمون نفوذ (Penetration Test) در جدول ۷-۷ نشان داده شده است.

جدول ۷-۷: تعرفه ارزیابی آسیب پذیری و آزمون نفوذ

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	آزمون جعبه سفید نرم‌افزار	کارشناس امنیت درجه ۱
۲	آزمون جعبه سیاه نرم‌افزار با استفاده از ابزارهای ارزیابی	کارشناس امنیت درجه ۲
۳	آزمون جعبه سیاه نرم‌افزار تخصصی	کارشناس ارشد امنیت
۴	آزمون جعبه خاکستری نرم‌افزار	کارشناس ارشد امنیت
۵	بازبینی کد	کارشناس ارشد امنیت
۶	آزمون جعبه سفید شبکه‌های کامپیوتری	کارشناس امنیت درجه ۱
۷	آزمون جعبه سیاه شبکه‌های کامپیوتری با استفاده از ابزارهای ارزیابی	کارشناس امنیت درجه ۲
۸	آزمون جعبه سیاه تخصصی شبکه‌های کامپیوتری	کارشناس ارشد امنیت
۹	آزمون جعبه خاکستری شبکه‌های کامپیوتری	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	آزمون ارزیابی تجهیزات و بستر اینترنت اشیا	کارشناس ارشد امنیت

در جدول فوق، منظور از نرم‌افزار، برنامه‌های کاربردی تحت وب، تلفن همراه و غیر وب است.

### ۷-۶-۵) سامانه‌های دیواره آتش و مدیریت یکپارچه تهدیدات

تعرفه مربوط به خدمات نصب و راه اندازی سامانه‌های دیواره آتش (Firewall) و مدیریت یکپارچه تهدیدات (UTM) در جدول ۷-۸ نشان داده شده است.

جدول ۷-۸: تعرفه خدمات نصب و راه اندازی سامانه‌های دیواره آتش و مدیریت یکپارچه تهدیدات

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	طراحی امنیت مبتنی بر سامانه مدیریت یکپارچه تهدیدات	کارشناس امنیت درجه ۱
۲	نصب فیزیکی	کارشناس امنیت درجه ۲
۳	نصب و پیکربندی نرم‌افزاری	کارشناس امنیت درجه ۲
۴	تحلیل و تدوین و پیاده‌سازی خط‌مشی‌های امنیتی سازمان در UTM (پیشرفته)	کارشناس ارشد امنیت
۵	سفارشی‌سازی قابلیت‌ها و امکانات UTM	کارشناس امنیت درجه ۱

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۶	نصب و راهاندازی تجهیزات ثبت و تحلیل رخداد های امنیت شبکه	کارشناس امنیت درجه ۲
۷	نصب و راهاندازی تجهیزات امنیتی مقابله با رخنه (IDS و IPS)	کارشناس امنیت درجه ۲
۸	نصب و راهاندازی تجهیزات شبکه مجازی خصوصی (VPN)	کارشناس امنیت درجه ۲

### ۷-۶-۶) اجرا شبکه امن با استفاده از VPN (شبکه خصوصی مجازی)

تعرفه مربوط به خدمات اجرای شبکه امن با استفاده از VPN (شبکه خصوصی مجازی)، در جدول شماره ۷-۹ آمده است.

جدول ۷-۹: اجرا شبکه امن با استفاده از VPN (شبکه خصوصی مجازی)

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	شناخت نیازمندی های زیرساختی سازمان در حوزه شبکه های خصوصی	کارشناس ارشد امنیت
۲	طراحی و پیاده سازی شبکه های خصوصی	کارشناس امنیت درجه ۱
۳	ارزیابی امنیتی شبکه های خصوصی	کارشناس امنیت درجه ۱
۴	مشاوره و نظارت در اجرای پروژه های شبکه های خصوصی	کارشناس ارشد امنیت
۵	پیکربندی IPSec بین شبکه های محلی	تکنسین
۶	پیکربندی SSL VPN	تکنسین
۷	پیکربندی DMVPN	تکنسین
۸	پیکربندی Group Encrypted Transport VPN	کارشناس امنیت درجه ۱
۹	پیکربندی Easy VPN	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۰	پیکربندی CA PKI	کارشناس ارشد امنیت
۱۱	پیکربندی Remote Access VPN	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۲	پیکربندی Unity Client	تکنسین
۱۳	پیکربندی Clientless WebVPN	تکنسین
۱۴	پیکربندی AnyConnect VPN	تکنسین
۱۵	پیکربندی XAuth, Split-Tunnel, RRI, NAT-T	کارشناس ارشد امنیت
۱۶	پیکربندی QoS برای شبکه های خصوصی مجازی (VPN)	کارشناس ارشد امنیت
۱۷	پیکربندی GRE, mGRE	تکنسین
۱۸	پیکربندی L2TP	تکنسین
۱۹	پیکربندی موارد پیشرفته شبکه های خصوصی مجازی - advanced VPN features	کارشناس ارشد امنیت
۲۰	احراز هویت دوعاملی کاربران راه دور	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۱	نگهداری و پشتیبانی شبکه های خصوصی	کارشناس امنیت درجه ۱

### ۷-۶-۷) پیکربندی IPS به منظور کاهش تهدیدهای شبکه

تعرفه خدمات مربوط به پیکربندی IPS با هدف کاهش تهدیدهای شبکه، در جدول شماره ۷-۱۰ ارائه شده است.

جدول ۷-۱۰: تعرفه پیکربندی IPS به منظور کاهش تهدیدهای شبکه

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	بررسی الزام سازمان برای استفاده از تجهیزات IPS/IDS	کارشناس ارشد امنیت
۲	شناخت «طراحی» ارائه LOM پیاده سازی IPS/IDS در شبکه سازمان	کارشناس ارشد امنیت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۳	ارزیابی امنیتی و عملکرد تجهیزات IPS/IDS مبتنی بر محصولات خارجی و بومی	کارشناس ارشد امنیت
۴	پیکربندی IPS Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۵	مقداردهی اولیه Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۶	پیکربندی Sensor Appliance management	کارشناس ارشد امنیت
۷	پیکربندی حسگرهای مجازی در Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۸	پیکربندی خط‌مشی‌های امنیتی	کارشناس ارشد امنیت
۹	پیکربندی promiscuous and inline monitoring on the Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	پیکربندی و بهینه‌سازی امضاء بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۱	پیکربندی Custom Signatures بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۲	پیکربندی بلاک کردن در Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۳	پیکربندی TCP Resets بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۴	پیکربندی Rate Limiting بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۵	پیکربندی Signature Engines بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۶	بکارگیری IDM در پیکربندی Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۷	پیکربندی Event Action بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۸	پیکربندی Event Monitoring بر Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۱۹	پیکربندی Advanced Features on the Sensor Appliance	کارشناس ارشد امنیت
۲۰	پیکربندی و بهینه‌سازی IPS (سامانه پیشگیری از تعدی-ورود غیرمجاز)	کارشناس ارشد امنیت
۲۱	پیکربندی RSPAN & SPAN بر سویچ‌ها	کارشناس ارشد امنیت
۲۲	نگهداری و پشتیبانی از تجهیزات IPS/IDS	کارشناس امنیت درجه ۱

### ۷-۶-۸) سیستم (Web Application Firewall) WAF

تعرفه خدمات مربوط به نصب، راه‌اندازی و سیستم WAF مطابق جدول ۷-۱۱ است.

جدول ۷-۱۱: تعرفه خدمات مرتبط با WAF

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	نصب فیزیکی	تکنسین
۲	نصب و پیکربندی نرم‌افزاری	کارشناس امنیت درجه ۱
۳	Tuning مجموعه قوانین WAF	کارشناس فنی امنیت
۴	به‌روزرسانی مجموعه قوانین WAF	کارشناس ارشد امنیت
۵	تحلیل و تدوین و پیاده‌سازی خط‌مشی‌های امنیتی سازمان در WAF (پیشرفته)	کارشناس ارشد امنیت
۶	سفارشی‌سازی قابلیت‌ها و امکانات WAF	کارشناس ارشد امنیت
۷	نصب و راه‌اندازی تجهیزات ثبت و تحلیل رخداد‌های امنیت شبکه	کارشناس ارشد امنیت
۸	تحلیل لاگ حملات و ارائه راهکارهایی امنیتی	کارشناس ارشد امنیت

### ۷-۶-۹) امن‌سازی شبکه‌های مخابراتی

تعرفه خدمات مربوط به امن‌سازی شبکه‌های مخابراتی، مطابق جدول ۷-۱۲ است.



جدول ۷-۱۲: تعرفه خدمات مرتبط با WAF

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	ارزیابی امنیتی بخش RAN در شبکه‌های تلفن همراه*	کارشناس ارشد امنیت درجه ۱
۲	آزمون آسیب‌پذیری و نفوذ به بخش RAN در شبکه‌های تلفن همراه	کارشناس ارشد امنیت درجه ۱
۳	ارزیابی امنیتی بخش Signaling (CS-Core) در شبکه‌های تلفن همراه	کارشناس ارشد امنیت درجه ۱
۴	آزمون آسیب‌پذیری و نفوذ به CS-Core در شبکه‌های تلفن همراه	کارشناس ارشد امنیت درجه ۱
۵	ارزیابی امنیتی بخش PS-Core در شبکه‌های تلفن همراه	کارشناس ارشد امنیت
۶	ارزیابی امنیتی خدمات ارزش افزوده (VAS)	کارشناس ارشد امنیت
۷	امن‌سازی بخش RAN در شبکه‌های تلفن همراه*	کارشناس ارشد امنیت درجه ۱
۸	امن‌سازی بخش Signaling (CS-Core) در شبکه‌های تلفن همراه	کارشناس ارشد امنیت درجه ۱
۹	امن‌سازی بخش PS-Core در شبکه‌های تلفن همراه	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	امن‌سازی خدمات ارزش افزوده (VAS)	کارشناس ارشد امنیت

در جدول فوق، منظور از «شبکه‌های تلفن همراه»، شامل نسل‌های مختلف GSM (از 3G تا 5G) است.

### ۷-۷ سامانه‌های مدیریت امنیت اطلاعات

تعرفه مربوط به مشاوره، طراحی، پیاده‌سازی و نظارت سامانه‌های مدیریت امنیت اطلاعات، در جدول ۷-۱۳ آمده است.

جدول ۷-۱۳: تعرفه خدمات مربوط به سامانه‌های مدیریت امنیت اطلاعات

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	تدوین راهبردهای امنیت سازمانی	مشاور ارشد امنیت
۲	تدوین طرح جامع امنیت	مشاور درجه ۱ امنیت
۳	طراحی چارت سازمانی واحد متولی امنیت	مشاور درجه ۱ امنیت
۴	مشاوره در زمینه طراحی فرآیندها، روال‌ها و فرم‌های امنیتی	کارشناس امنیت درجه ۱
۵	مشاوره در زمینه طراحی سامانه ISMS	مشاور درجه ۱ - امنیت
۶	مشاوره در زمینه پیاده‌سازی سامانه ISMS	مشاور درجه ۱ - امنیت
۹	نظارت بر طراحی و پیاده‌سازی و اجرای سامانه ISMS	مشاور درجه ۱ - امنیت
۱۰	تنظیم فرم‌های مصاحبه، شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات	کارشناس امنیت درجه ۲
۱۲	طراحی فرم‌ها و روال‌های نام‌گذاری و ارزش‌گذاری	کارشناس ارشد امنیت
۱۳	شناسایی مخاطرات امنیتی و لطمات آن‌ها	کارشناس امنیت درجه ۲
۱۴	تعیین متدولوژی ارزیابی ریسک و ارزیابی مخاطرات	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۶	تهیه و تدوین راهکارهای بهبود و کنترل‌های امنیتی فنی	مدیر امنیت درجه ۲
۱۷	تدوین مستند SOA	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۸	تدوین طرح رفع و مقابله با مخاطرات (Risk Treatment)	کارشناس امنیت درجه ۱
۱۹	انجام تحلیل شکاف <sup>۳</sup> و شناسایی کنترل‌های لازم برای رفع مخاطرات امنیتی شناسایی شده	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۰	طراحی و تدوین برنامه‌های آموزشی و آگاهی‌رسانی	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۱	تدوین و پیاده‌سازی رویه‌های بازنگری و کنترل‌های بررسی اثربخشی	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۲	تدوین چارت سازمانی کمیته امنیت اطلاعات	مشاور امنیت درجه ۱

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۲۳	تدوین خط‌مشی‌ها و روال‌های امنیتی در حوزه امنیت ارتباطات و تبادل اطلاعات	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۴	تهیه و طراحی فرم‌ها و مستندسازی	کارشناس امنیت درجه ۲
۲۵	انجام مصاحبه و تکمیل فرم‌های مربوط	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۶	انجام ممیزی	کارشناس امنیت درجه ۱
۲۷	مشاوره و نظارت CSIRT	مشاور درجه ۱ امنیت
۲۸	طراحی و پیاده‌سازی CSIRT	مدیر امنیت درجه ۱
۲۹	راهبری CSIRT	کارشناس ارشد امنیت
۳۰	مشاوره نگهداری و بهبود سیستم ISMS	مشاور امنیت درجه ۱
۳۱	مشاوره در خصوص نیازسنجی، طراحی، پیاده‌سازی و ممیزی استانداردهای امنیتی خاص (مانند PCI DSS, NIST و ...)	مشاور امنیت درجه ۱

### ۸-۷) طراحی مرکز عملیات امنیت (SOC)

تعرفه خدمات مربوط به طراحی مرکز عملیات امنیت به شرح جدول ۷-۱۴ است.

جدول ۷-۱۴: تعرفه خدمات طراحی مرکز عملیات امنیت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	پیشنهاد و اجرای صفر تا صد راهکار SOC	مدیر امنیت درجه ۱
۲	خدمات مشاوره در خصوص تعریف نیازمندی‌ها در قالب RFP و نحوه تعریف پروژه	مدیر امنیت درجه ۱
۳	خدمات نظارت بر پروژه SOC	مدیر امنیت درجه ۱
۴	خدمات ارزیابی بلوغ مراکز عملیات امنیت و ارائه راهکار به منظور افزایش سطح بلوغ	مدیر امنیت درجه ۱
۵	خدمات طراحی و پیاده‌سازی مورد کاربر (Use Case)	مدیر امنیت درجه ۱
۶	خدمات تحلیلی و آزمایشگاهی	مدیر امنیت درجه ۱
۷	اجرای فاز شناخت شبکه و نیازمندی‌های SOC به طور جداگانه	مدیر امنیت درجه ۱
۸	اجرای پروژه پیش‌نیاز SOC شامل نصب حسگر، جمع‌آوری لاگ و امن‌سازی	مدیر امنیت درجه ۱
۹	ارائه خدمات SOC به عنوان خدمت	مدیر امنیت درجه ۱
۱۰	نصب و اجرای فناوری (SIEM)	مدیر امنیت درجه ۱
۱۱	تعریف و اجرای فرآیندهایی مرکز SOC	کارشناس ارشد امنیت
۱۲	آموزش درون مرکز SOC و تخصص راهبری	کارشناس ارشد امنیت

### ۱-۸-۷) مرکز عملیات امنیت صنعتی

تعرفه خدمات مربوط به طراحی مرکز عملیات امنیت (SOC) صنعتی در جدول ۷-۱۵ ارائه شده است.

جدول ۷-۱۵: تعرفه خدمات مربوط به مرکز عملیات امنیت صنعتی

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	بازرسی امنیت محیطی، فیزیکی و پیرامونی	کارشناس ارشد امنیت
۲	ارزیابی خط‌مشی‌های امنیتی در زیرساخت صنعتی	کارشناس ارشد امنیت
۳	آزمون نفوذ شبکه‌ها و سامانه‌های کنترل صنعتی	کارشناس ارشد امنیت
۴	امن سازی سامانه‌های کنترل صنعتی	کارشناس ارشد امنیت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۵	طراحی معماری دفاع در عمق شبکه صنعتی	کارشناس ارشد امنیت
۶	طراحی و تدوین راهبرد امنیت در زیرساخت‌های صنعتی	کارشناس ارشد امنیت
۷	طراحی مرکز عملیات امنیت صنعتی	کارشناس ارشد امنیت
۸	پیاده‌سازی و راهبری مرکز عملیات امنیت صنعتی	کارشناس امنیت درجه ۱

## ۹-۷) امنیت در نقاط انتهایی

تعرفه خدمات امنیت در نقاط انتهایی (EndPoint Security)، به شرح جدول ۷-۱۶ است.

جدول ۷-۱۶: تعرفه خدمات امنیت در نقاط انتهایی

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	بازدید از شرایط و تنظیمات محصول	کارشناس امنیت درجه ۲
۲	نصب/به‌روزرسانی ارائه‌دهنده/دریافت‌کننده خدمت در سکوی غیرویندوزی	کارشناس امنیت درجه ۲
۳	نصب/به‌روزرسانی ارائه‌دهنده/دریافت‌کننده در سکوی ویندوزی	کارشناس امنیت درجه ۲
۴	نصب/به‌روزرسانی کنسول مدیریتی/کارگزار ضدبدافزار	کارشناس امنیت درجه ۲
۵	نصب/به‌روزرسانی بر روی کارساز از طریق کنسول مدیریتی	کارشناس امنیت درجه ۲
۶	نصب/به‌روزرسانی بر روی کارخواه از طریق کنسول مدیریتی	کارشناس امنیت درجه ۲
۷	پاکسازی کارساز/کارخواه از آلودگی و تهدیدات در سکوی غیر ویندوزی	کارشناس امنیت درجه ۲
۸	پاکسازی کارساز/کارخواه از آلودگی و تهدیدات در سکوی ویندوزی	کارشناس امنیت درجه ۲
۹	حذف ضدبدافزار قبلی از طریق کنسول مدیریتی	کارشناس امنیت درجه ۲
۱۰	حذف ضدبدافزار قبلی از کامپیوترها به طور مستقیم	کارشناس امنیت درجه ۲
۱۱	سفارشی‌سازی کنسول مدیریتی	کارشناس امنیت درجه ۱

## ۱۰-۷) خدمات سیستم DLP

تعرفه نرخ خدمات سیستم DLP در جدول شماره ۷-۱۷ نشان داده شده است.

جدول ۷-۱۷: تعرفه خدمات سیستم DLP

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	مشاوره و نظارت در اجرا و پیاده‌سازی سامانه‌های DLP	کارشناس ارشد امنیت
۲	تحلیل شبکه و طراحی منطقی جانمایی در شبکه	کارشناس ارشد امنیت
۳	نصب بصورت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کارسازهای DLP- برای سامانه‌های عامل ویندوز	کارشناس ارشد امنیت
۴	نصب بصورت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کارسازهای DLP- برای سامانه‌های MacOS و Linux	کارشناس امنیت درجه ۱
۵	نصب به صورت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کارسازهای DLP- برای کنترل تجهیزات موبایل iOS و Android	کارشناس امنیت درجه ۱
۶	پیکربندی نرم‌افزاری برای کارخواه‌های ویندوزی	کارشناس امنیت درجه ۲
۷	پیکربندی نرم‌افزاری برای کارخواه‌های MacOS و Linux	کارشناس امنیت درجه ۱

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۸	پیکربندی نرم‌افزاری برای کارخواه‌های نلغن همراه (سامانه‌های عامل iOS و Android)	کارشناس امنیت درجه ۱
۹	ایجاد قوانین و تعیین سطوح کنترلی و دسترسی	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	تحلیل و تدوین و پیاده‌سازی خط‌مشی‌های امنیتی سازمان در DLP	مدیر امنیت درجه ۱
۱۱	تحلیل گزارش‌ها و بررسی نقض‌های قوانین	مدیر امنیت درجه ۱
۱۲	پیاده‌سازی قوانین و دسترسی‌ها بر اساس گزارش‌ها	مدیر امنیت درجه ۱
۱۳	سفارشی‌سازی قابلیت‌ها و امکانات DLP	کارشناس ارشد امنیت
۱۴	بررسی جرائم و تهیه گزارش رخدادهای جرائم	مدیر امنیت درجه ۱
۱۵	آموزش نصب و راه‌اندازی، پیاده‌سازی، تدوین گزارش و کاربری سامانه	کارشناس امنیت درجه ۲

## ۱۱-۷) پیکربندی پیشرفته امنیت

تعرفه خدمات مربوط به پیکربندی پیشرفته امنیت در جدول ۷-۱۸ نشان داده شده است.

جدول ۷-۱۸: تعرفه پیکربندی پیشرفته امنیت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	پیکربندی فنون migration برای مقابله با حملات شبکه‌ای	مدیر امنیت درجه ۱
۲	پیکربندی فنون علامت‌گذاری packet-ها	کارشناس ارشد امنیت
۳	اجرا RFC-های امنیتی - RFC1918/3330, RFC2827/3704	کارشناس ارشد امنیت
۴	پیکربندی راهکارهای Sink Hole و Black Hole	کارشناس ارشد امنیت
۵	پیکربندی فیلترینگ RTBH-Remote Triggered Black Hole	کارشناس ارشد امنیت
۶	پیکربندی فیلترینگ ترافیک با استفاده از لیست دسترسی (با Access-Lists)	کارشناس ارشد امنیت
۷	پیکربندی TCP Intercept (استراق سمع TCP)	کارشناس ارشد امنیت
۸	پیکربندی Unicast Reverse Path Forwarding - uRPF	کارشناس ارشد امنیت
۹	پیکربندی (Committed Access Rate) CAR	کارشناس ارشد امنیت
۱۰	پیکربندی NBAR - Network Based Application Recognition	کارشناس ارشد امنیت
۱۱	پیکربندی پروتکل NetFlow	کارشناس ارشد امنیت
۱۲	پیکربندی راهکارهای Anti-Spoofing	مدیر امنیت درجه ۱
۱۳	پیکربندی ردیابی و استفاده از ردیابی Packet	مدیر امنیت درجه ۱
۱۴	پیکربندی کنترل ترافیک عبوری و مدیریت تراکم	مدیر امنیت درجه ۱
۱۵	اجرا راهکارهای General Data Protection Regulation	مدیر امنیت درجه ۱
۱۶	اجرا راهکارهای Data Privacy Program	مدیر امنیت درجه ۱
۱۷	اجرا راهکارهای (Software Development Life Cycle) SDLC	مدیر امنیت درجه ۱
۱۸	اجرا راهکارهای Intelligence Protection	مدیر امنیت درجه ۱

## ۱۲-۷) امنیت در فناوری‌های نوین

تعرفه خدمات مربوط به امنیت در فناوری‌های نوین در جدول ۷-۱۹ نشان داده شده است.

جدول ۷-۱۹: تعرفه پیکربندی پیشرفته امنیت

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	امنیت اینترنت اشیا (IoT) - مشاوره/نظارت	مشاور امنیت درجه ۱
۲	امنیت اینترنت اشیا-طراحی	مدیر امنیت درجه ۱
۳	اجرای راهکارهای امن سازی پلتفرم اینترنت اشیا	کارشناس ارشد امنیت
۴	اجرای راهکارهای امن سازی تجهیزات اینترنت اشیا	کارشناس ارشد امنیت
۵	اجرای راهکارهای امن سازی سامانه‌های کلان داده (Big Data)	مدیر امنیت درجه ۱

### ۷-۱۳) نرخ پایه خدمات عمومی و مشترک

تعرفه خدمات عمومی و مشترک در حوزه امنیت اطلاعات به شرح جدول ۷-۲۰ است.

جدول ۷-۲۰: نرخ پایه خدمات عمومی و مشترک

ردیف	عنوان خدمت	تخصص لازم
۱	خدمات مشاوره	کارشناس ارشد امنیت
۲	خدمات نظارت	کارشناس ارشد امنیت
۳	خدمات مدیریت و مدیریت پروژه	کارشناس ارشد امنیت
۴	خدمات پشتیبانی	کارشناس ارشد امنیت

# فصل ۸) تعرفه نرخ خدمات مشاوره

## ۸-۱) مقدمه

در این فصل نرخ تعرفه خدمات مشاوره‌ای آمده است.

## ۸-۲) نرخ ارائه خدمات مشاوره‌ای

نرخ تعرفه خدمات مشاوره‌ای به شرح جدول ۸-۱ است.

جدول ۸-۱: تعرفه نرخ خدمات مشاوره‌ای

مشاور ارشد	مشاور درجه ۱	مشاور درجه ۲	رتبه شورا
۵,۲۵۶,۰۰۰	۴,۰۴۳,۰۰۰	۲,۳۷۵,۰۰۰	۱
۴,۶۷۰,۰۰۰	۳,۵۹۴,۰۰۰	۲,۱۱۰,۰۰۰	۲
۴,۳۷۹,۰۰۰	۳,۳۶۸,۰۰۰	۱,۹۷۸,۰۰۰	۳
۴,۲۰۵,۰۰۰	۳,۲۳۴,۰۰۰	۱,۸۹۹,۰۰۰	۴
۴,۰۸۶,۰۰۰	۳,۱۴۴,۰۰۰	۱,۸۴۵,۰۰۰	۵
۴,۰۰۳,۰۰۰	۳,۰۷۹,۰۰۰	۱,۸۰۸,۰۰۰	۶
۳,۹۴۲,۰۰۰	۳,۰۳۱,۰۰۰	۱,۷۸۱,۰۰۰	۷
۱,۷۹۵,۰۰۰	۱,۳۸۱,۰۰۰	۸۱۱,۰۰۰	مشاور حقیقی

# پیوست الف: تعریف عناوین شغلی

## الف-۱) مقدمه

بر اساس مفاد فصل قبلی، تعریف مشاغل در حوزه فناوری اطلاعات در این فصل ذکر شده است. توجه شود که در تعریف تمامی عناوین شغلی، «حداقل مدرک تحصیلی» قابل جایگزینی با تجربه مفید و موثر بالاتر است.

## الف-۲) عناوین شغلی حوزه نرم افزار

عناوین شغلی در حوزه نرم افزار در جدول زیر آمده است.

عناوین شغلی در حوزه نرم افزار

عنوان شغل	رده شغلی	مرتبۀ شغلی	حداقل مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کاری
مدیر پروژه ارشد نرم افزار	مدیر پروژه	ارشد	کارشناسی	بیش از ۱۵ سال
مدیر پروژه نرم افزار درجه ۱	مدیر پروژه	درجه ۱	کارشناسی	۱۰ تا ۱۵ سال
مدیر پروژه نرم افزار درجه ۲	مدیر پروژه	درجه ۲	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مشاور ارشد نرم افزار	مشاور	ارشد	کارشناسی ارشد	۱۰ تا ۱۵ سال
مشاور نرم افزار درجه ۱	مشاور	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مشاور نرم افزار درجه ۲	مشاور	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مدیر پشتیبانی	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مدیر خدمات پس از فروش	مدیر فنی	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
مدیر کیفیت-نرم افزار	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
راهبر پایگاه داده	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
تحلیل گر ارشد	تحلیلگر/معمار	ارشد	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
تحلیل گر درجه ۱	تحلیلگر/معمار	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
معمار ارشد نرم افزار	تحلیلگر/معمار	ارشد	کارشناسی ارشد	۱۰ تا ۱۵ سال
معمار درجه یک نرم افزار	تحلیلگر/معمار	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
برنامه نویس ارشد	برنامه نویس	ارشد	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
برنامه نویس درجه ۱	برنامه نویس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
برنامه نویس درجه ۲	برنامه نویس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
طراح ارشد نرم افزار	طراح	ارشد	کارشناسی ارشد	۶ تا ۱۰ سال
طراح نرم افزار	طراح	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مسئول سایت/کارگاه نرم افزار	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس آموزش نرم افزار	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس تضمین کیفیت نرم افزار	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس تولید نرم افزار	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس پیکربندی	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس کنترل پروژه درجه ۱	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال

عنوان شغل	رده شغلی	مرتبۀ شغلی	حداقل مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کاری
کارشناس پشتیبانی فنی/راهبری نرم افزار درجه ۱	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس پشتیبانی فنی/راهبری نرم افزار درجه ۲	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس استقرار درجه ۱	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس استقرار درجه ۲	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
طراح آزمون نرم افزار آزمون گر	کارشناس	ارشد	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس مستندسازی	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس پایگاه داده ارشد	کارشناس	درجه ۳	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس پایگاه داده درجه ۱	کارشناس	ارشد	کارشناسی ارشد	۶ تا ۱۰ سال
تکنسین عملیات	تکنسین	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مهندس سامانه درجه ۱	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
مهندس ارشد سامانه	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
راهبر ارشد پایگاه داده	مدیر فنی	ارشد	کارشناسی	۱۰ تا ۱۵ سال

### الف-۳) عناوین شغلی حوزه امنیت

عناوین شغلی در حوزه امنیت در جدول زیر آمده است.

#### عناوین شغلی در حوزه امنیت

عنوان شغل	رده شغلی	مرتبۀ شغلی	حداقل مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کاری
مدیر پروژه ارشد امنیت	مدیر پروژه	ارشد	کارشناسی	بیش از ۱۵ سال
مدیر پروژه امنیت درجه ۱	مدیر پروژه	درجه ۱	کارشناسی	۱۰ تا ۱۵ سال
مدیر پروژه امنیت درجه ۲	مدیر پروژه	درجه ۲	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مشاور ارشد امنیت	مشاور	ارشد	کارشناسی ارشد	۱۰ تا ۱۵ سال
مشاور امنیت درجه ۱	مشاور	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مشاور امنیت درجه ۲	مشاور	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مدیر امنیت درجه ۱	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مدیر امنیت درجه ۲	مدیر فنی	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس ارشد امنیت	کارشناس	ارشد	کارشناسی ارشد	۱۰ تا ۱۵ سال
کارشناس امنیت درجه ۱	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
کارشناس امنیت درجه ۲	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
تکنسین	تکنسین	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال

### الف-۴) عناوین شغلی حوزه شبکه/ارتباطات

عناوین شغلی در حوزه شبکه/ارتباطات در جدول زیر آمده است.



عناوین شغلی در حوزه شبکه و ارتباطات

عنوان شغل	رده شغلی	مرتبۀ شغلی	حداقل مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کاری
مدیر پروژه ارشد شبکه/ارتباطات	مدیر پروژه	ارشد	کارشناسی	بیش از ۱۵ سال
مدیر پروژه شبکه/ارتباطات درجه ۱	مدیر پروژه	درجه ۱	کارشناسی	۱۰ تا ۱۵ سال
مدیر پروژه شبکه/ارتباطات درجه ۲	مدیر پروژه	درجه ۲	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مشاور ارشد شبکه/ارتباطات	مشاور	ارشد	کارشناسی ارشد	۱۰ تا ۱۵ سال
مشاور شبکه/ارتباطات درجه ۱	مشاور	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مشاور شبکه/ارتباطات درجه ۲	مشاور	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مدیر کیفیت - شبکه/ارتباطات	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
راهبر کارساز - شبکه/ارتباطات	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
مدیر فنی شبکه/ارتباطات درجه ۱	مدیر فنی	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
مدیر فنی شبکه/ارتباطات درجه ۲	مدیر فنی	درجه ۲	کاردانی	تا سه سال
طراح ارشد شبکه/ارتباطات	طراح	ارشد	کارشناسی ارشد	۶ تا ۱۰ سال
طراح شبکه - شبکه/ارتباطات	طراح	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس آموزش - شبکه/ارتباطات	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس تضمین کیفیت - شبکه/ارتباطات	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
طراح آزمون - شبکه/ارتباطات	کارشناس	ارشد	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
تکنسین شبکه درجه ۱	تکنسین	درجه ۱	کاردانی	۳ تا ۶ سال
تکنسین شبکه درجه ۲	تکنسین	درجه ۲	کاردانی	تا سه سال
کارشناس مسئول سایت - شبکه/ارتباطات	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس پشتیبانی و عملیات شبکه درجه ۲	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس پشتیبانی و عملیات شبکه درجه ۲	کارشناس	درجه ۲	کاردانی	تا سه سال
تکنسین پشتیبانی/عملیات/شبکه	تکنسین	درجه ۱	کاردانی	تا سه سال
کارشناس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه شبکه درجه ۱	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه شبکه درجه ۲	کارشناس	درجه ۲	کاردانی	تا سه سال
کارشناس ارشد شبکه/ذخیره‌سازی/پردازشی/رایانش ابری	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کارشناس شبکه/ذخیره‌سازی/پردازشی/رایانش ابری درجه ۱	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	تا سه سال
کارشناس شبکه/ذخیره‌سازی/پردازشی/رایانش ابری درجه ۲	کارشناس	درجه ۳	کاردانی	۳ تا ۶ سال
کارشناس ارشد کسب‌وکار	کارشناس	ارشد	کارشناسی ارشد	۶ تا ۱۰ سال
کارشناس درجه ۱ کسب‌وکار	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
ناظر درجه ارشد	ناظر	ارشد	کارشناسی ارشد	۱۰ تا ۱۵ سال
ناظر درجه ۱	ناظر	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
کمک ناظر	ناظر	درجه ۲	کاردانی	تا سه سال

## الف-۵) سخت‌افزار

عناوین شغلی در حوزه سخت‌افزار در جدول زیر آمده است.

### عناوین شغلی در حوزه سخت‌افزار

عنوان شغل	رده شغلی	مرتبۀ شغلی	حداقل مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کاری
کارشناس سخت‌افزار ارشد	کارشناس	ارشد	کارشناسی	۶ تا ۱۰ سال
کارشناس سخت‌افزار درجه ۱	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال

## الف-۶) سایر

سایر عناوین شغلی در جدول زیر آمده است.

### سایر عناوین شغلی

عنوان شغل	رده شغلی	مرتبۀ شغلی	حداقل مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کاری
نگارگر (کارشناس گرافیک کامپیوتری)	کارشناس	درجه ۲	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
اپراتور درجه ۱	تکنسین	درجه ۱	دیپلم	۳ تا ۶ سال
اپراتور درجه ۲	تکنسین	درجه ۲	دیپلم	تا سه سال
کارشناس ارشد تاسیسات برق/مکانیک	کارشناس	ارشد	کارشناسی ارشد	۳ تا ۶ سال
کارشناس تاسیسات برق/مکانیک	کارشناس	درجه ۱	کارشناسی	۳ تا ۶ سال
تکنسین تاسیسات برق/مکانیک	تکنسین	درجه ۲	کاردانی	تا سه سال