

طراحی قرارداد سطح خدمات برای خدمات فناوری اطلاعات

دانشگاه فردوسی مشهد

مهدی رزمی، علی ناظری، محسن کاهانی، حسین افخمی

mahdirazmi@yahoo.com, nazeri_ali84@yahoo.com, kahani@um.ac.ir, afkhani@um.ac.ir

دانشگاه فردوسی مشهد - دانشکده مهندسی

اطلاعات و ارتباطات را آشکار می‌سازد. در یک نگرش علمی باید گفت که تلاش‌ها و فعالیتهایی که در حیطه مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات یک سازمان صورت می‌گیرد را می‌توان در جهت رسیدن به دو هدف زیر برشمرد:

- استفاده از ابزارهای مناسب جهت پیشبرد شاخص‌های ICT در سازمان

- جلوگیری از تحمیل هزینه‌های نامعقول به سازمان در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی

هدف اول بیانگر لزوم استفاده از تمام امکانات موجود در بهبود کمی و کیفی خدمات و محصولات یک سازمان است تا از این طریق شاخص‌های ICT در آن سازمان افزایش یابد. هدف دوم را می‌توان این گونه تشریح کرد که استفاده گسترده از تمام امکانات و خدمات موجود ICT اگر بدون شناخت و مدیریت صورت گیرد، می‌تواند قراردادهای سنگینی را به سازمان تحمیل کند که بازده کافی نیز نخواهند داشت. بنابراین هر سازمان به مدیران متخصص ICT نیاز دارد تا بر نحوه ارائه و استفاده از خدمات ICT نظارت و آن را مدیریت کنند. از این طریق می‌توان قراردادهای و خدماتی را دریافت کرد که متناسب با هزینه‌ی آنها بازده کافی را در بهبود کیفی و کمی آن سازمان داشته باشند. جهت کاربردی کردن مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف روش‌های متفاوتی در سطوح مختلف مدیریت ICT یک سازمان بیان می‌شود که یکی از آنها مدیریت در سطح خدمات (SLM) است.

۲- مدیریت در سطح خدمات (SLM)

SLM یکی از روش‌های کاربردی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات است که توسط متخصصین این علم در نیمه دوم دهه ۹۰ میلادی ارائه شده است تا یک رابطه برد-برد میان طرفین درگیر در خدمات ICT، یعنی ارائه دهنده و سازمان دریافت کننده خدمات، برقرار کند. برد سازمان دریافت کننده خدمات، سعی در رسیدن به اهداف بیان شده در بالا به خصوص هدف دوم یعنی ((جلوگیری از تحمیل هزینه‌های نامعقول به سازمان در استفاده از فناوری های اطلاعاتی و

چکیده:

امروزه استفاده از خدمات و محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های مختلف رونق فراوانی یافته است. این گستردگی استفاده از خدمات نیازمند مدیریتی تخصصی است تا با شناختی کامل از فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیز توانایی هدایت فرآیندهای مربوط به ارائه خدمات، شرایطی را مهیا کند که هم سازمان دریافت کننده و هم ارائه کننده خدمات از تعاملات انجام شده سود ببرند. یکی از این فرآیندهای اجرایی مدیریت در سطح خدمات^۱ یا همان SLM است که پایه اجرایی آن قراردادهای در سطح خدمات^۲ یا همان SLA می‌باشد. در این مقاله ضمن معرفی این زیر مجموعه از مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات و پس از بررسی قرارداد سطح خدمات ده دانشگاه معتبر دنیا و به دست آوردن خصوصیات مربوط به آنها و نظر سنجی از آرایه کنندگان خدمات فعلی یک نمونه فهرست خدمات^۳ و قرارداد سطح خدمات برای خدمات فناوری اطلاعات دانشگاه فردوسی مشهد نیز ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی

مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت در سطح خدمات، کاتالوگ خدمات، قرارداد در سطح خدمات، سازمان دریافت کننده خدمات، ارائه کننده خدمات

۱- مقدمه

در جهان امروز استفاده از خدمات و محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در اشکال مختلف آن مانند نرم افزار، سخت افزار، شبکه و غیره به سرعت در حال افزایش است. در این میان گستردگی محصولات، شرکت‌های ارائه کننده خدمات و مصرف کنندگان آنها، نیاز به مدیریت فناوری

^۱ Service Level Management
^۲ Service Level Agreement
^۳ Service Catalog

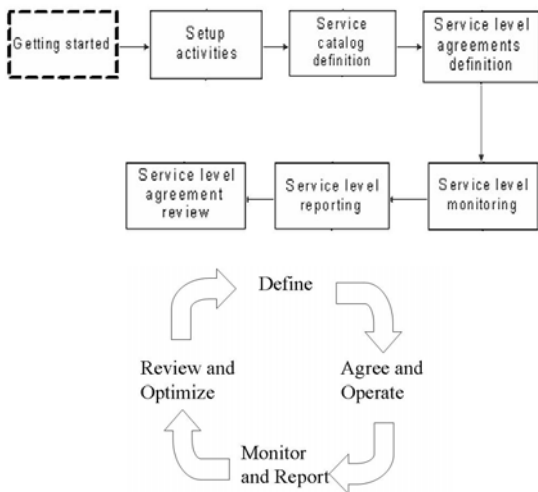
۵- گزارش دهی در سطح خدمات (S.L.Reporting):

گزارش‌های ارائه شده در این بخش بر اساس ارزیابی معیارها در مرحله نظارت تهیه می‌شوند و مورد استفاده هر دو طرف درگیر ارائه خدمات قرار خواهند گرفت.

۶- بازبینی قرارداد در سطح خدمات (SLA Review):

بازبینی قراردادها در سطح خدمات یک ارتباط دو طرفه میان ارائه کننده خدمات ICT و سازمان دریافت کننده خدمات است که بر اساس گزارش‌های تهیه شده در مرحله گزارش دهی به بررسی روند ارائه خدمات می‌پردازد. در این مرحله کارایی خدمات ارائه شده مشخص می‌شود و در صورت نیاز بهینه‌سازی‌های لازم جهت برآورده شدن خواسته‌های سازمان دریافت کننده طراحی می‌گردد.

روند خطی که این شش مرحله می‌تواند طی کنند و روند چرخشی در شکل زیر ارائه شده است.



۳- تعریف SLA:

همان‌طور که در بالا بیان شد، قراردادها در سطح خدمات مهمترین گام در پیاده‌سازی یک SLM می‌باشند چرا که تمام خدمات ارائه شده و معیارهای ارزیابی آنها در راستای دسترسی به اهداف بیان شده‌ی سازمان دریافت کننده خدمات، در آن ذکر می‌شود. همچنین شرایط و نحوه بازبینی و بهینه‌سازی خدمات و قرارداد در آن مشخص می‌گردد. در واقع SLA ضامن پویایی روند SLM خواهد بود. قراردادها در سطح خدمات را می‌توان از دو دیدگاه تعریف نمود. دیدگاه اول SLA را نوعی قرارداد در نظر گرفته و آن را چنین تعریف می‌کند:

ارتباطاتی)) است. برد ارائه کننده خدمات نیز در آن است که خدمات خود را به گونه‌ای معرفی و ارائه کند تا دریافت کنندگان از بازده مناسب آن اطمینان پیدا کرده و تاثیراتش را در ارتقاء سازمان خود احساس کنند. به طور خلاصه مدیریت در سطح خدمات را این گونه می‌توان تعریف کرد:

"مدیریت در سطح خدمات فرآیندی تعریف شده است که ارائه کننده‌گان خدمات ICT را قادر می‌سازد دقیقاً همان خدماتی را که از آنها انتظار می‌رود ارائه دهند و کاربران را مطمئن سازد این خدمات برای آنها کاملاً مفید خواهد بود." **پردازش‌ها و فعالیت‌ها در SLM [12]:**

برای اجرای فرآیند کاربردی SLM بر روی خدمات ارائه شده در یک سازمان، شش مرحله اصلی ذکر می‌شود که می‌توان آنها را در روندی خطی و یا چرخشی پیاده سازی نمود. آن شش مرحله عبارتند از:

۱- پایه‌گذاری فعالیت‌ها (Setup Activities):

این مرحله شامل یک سری از فعالیت‌های ارزیابی مقدماتی می‌باشد. سازمان دریافت کننده خدمات طی این مرحله مشخص می‌کند که آیا به اجرای SLM در سازمان خود نیاز دارد یا خیر؟ آیا منابع لازم برای پیاده سازی آن را در اختیار دارد؟ ارائه کننده خدمات نیز شرایط اولیه برای ارائه خدمات و پیاده سازی SLM را با پیدا کردن تصویری کلی از سازمان دریافت کننده، تعیین می‌کند. در انتها بر اساس نتایج به دست آمده از ارزیابی‌ها پیاده‌سازی SLM برای استفاده حداکثری طرفین از خدمات، آغاز می‌شود.

۲- فهرست خدمات (Service Catalog):

در اولین مرحله کاتالوگی مشروح از خدمات قابل ارائه برای رفع نیازهای سازمان دریافت کننده، توسط ارائه کننده خدمات ICT تهیه می‌شود. این کاتالوگ به بیان تجاری نوشته می‌شود (نباید بیان کاتالوگ فنی و تخصصی باشد) و به هنگام تهیه قرارداد نیز همین کاتالوگ مبنای تعریف خدمات خواهد بود.

۳- قرارداد در سطح خدمات (SLA):

قراردادهای در سطح خدمات، بخش ضروری، سودمند و معمولاً پر اهمیت‌ترین بخش پیاده‌سازی یک SLM می‌باشند. SLAها توافقاتی دو طرفه و بر پایه مذاکرات هستند.

۴- نظارت در سطح خدمات (S.L.Monitoring):

در این مرحله خدمات در حال ارائه دائماً نظارت می‌شوند تا از برآورده شدن معیارهای تعیین شده در قراردادها اطمینان حاصل شود و در صورت بروز مشکل بر پایه همان قراردادها اصلاحات مناسب صورت گیرد.

قراردادها در سطح خدمات، توافقات رسمی و امضاء شده توسط ارائه دهنده خدمات ICT و سازمان دریافت کننده هستند که موارد زیر را مستند می‌کنند: [16]

- انتظارات و درخواست‌ها از خدمات
- اولویت‌ها
- مسئولیت‌های طرفین
- دیدگاه دوم SLA را به عنوان یک پردازش و بخشی از پیاده سازی SLM می‌داند که شامل موارد زیر می‌باشد [12]:
- توافق بر روی اهداف مناسب برای سرویس‌های مشخص
- معامله تجاری در مورد خدماتی که کاربر برای آنها هزینه خواهد پرداخت
- اندازه‌گیری میزان دستیابی به اهداف
- بازبینی توافقات برای برطرف کردن نواقص و نارسایی‌ها
- در این دیدگاه روند حرکتی یک فرآیند چرخشی می‌باشد دقیقاً مانند چرخه تعریف شده برای SLM (شکل صفحه قبل) است. این تشابه مشخص می‌کند که SLA را می‌توان پایه حرکتی SLM دانست

دلایل استفاده از SLA:

۱- دادن فرصت به ارائه کننده خدمات برای ارتقاء کارایی: از آنجایی که ارائه کننده خدمات ممکن است در ابتدا نتواند تمام نیازهای سازمان دریافت کننده را دقیق برآورد کند این امکان وجود دارد که در صورت نیاز پس از مدتی نسبت به اصلاح و ارتقاء خدمات تلاش کند. در واقع قرارداد در سطح خدمات راهکارهای عملیاتی این ارتقاء کارایی را عرضه می‌کند.

۲- دادن فرصت به دریافت کنندگان خدمات برای بازبینی اولویت‌ها:

ممکن است با گذشت زمان و یا تغییراتی در سازمان دریافت کننده از قبیل تغییر مدیریت، بحران مالی و ... برخی از اولویت‌های ابتدایی آن سازمان در استفاده از خدمات ICT تغییر کند. قرارداد در سطح خدمات راهکارهایی برای عملیاتی کردن اصلاح اولویت‌ها و در نتیجه تغییر در ارائه خدمات را بیان می‌کند.

۳- آشکار سازی کارایی معیارهای ارزیابی:

در ابتدای ایجاد یک قرارداد و ارائه خدمات، هر دو طرف انتظارات و معیارهای ارزیابی خود را بیان می‌کنند و بر همین اساس خدمات ارائه شده و مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. اما با گذشت زمان ممکن است هر یک از طرفین به اهداف خود دست نیابند و این ناشی از انتخاب معیارهای نامناسب آنها باشد. بنابراین باید به گونه‌ای، میزان کارایی معیارهای تعیین شده برای ارائه و ارزیابی خدمات تشخیص داده شود. قرارداد

در سطح خدمات با مشخص کردن روند حرکتی ارائه خدمات و نحوه ارزیابی‌ها، در طول زمان کارایی معیارهای ارزیابی را نیز بیان می‌کند.

۴- ایجاد شرایط مطمئن درآمدی برای ارائه کننده خدمات:

با استفاده از SLA و معیارهای تعیین شده در آن جهت ارزیابی کارایی خدمات و قابلیت ارتقاء سطح کارایی در مدت ارائه خدمات، این امکان برای سازمان دریافت کننده ایجاد می‌شود که از روند خدمات‌رسانی اطلاع دائمی داشته و تاثیرات آن را در بهبود وضعیت سازمان خود دریابد. در نتیجه به خدمات ICT ارائه شده و ارائه کننده اعتماد بیشتری خواهند داشت و این جلب اطمینان باعث افزایش سطح درآمد ارائه کننده خدمات و پایداری آن خواهد شد.

انواع SLA:

از آنجایی که روند تدوین قرارداد در سطح خدمات برای تمامی انواع آن یکسان است، تنها معیاری که بر اساس آن SLAها تقسیم بندی می‌شوند گروه‌ها و محدوده‌ای است که قرارداد برای آنها آماده شده است. بر این مبنا چهار دسته زیر را داریم: [12]

۱- قرارداد در سطح خدمات داخلی:

این نوع SLAها معمولاً میان یکی از بخش‌های داخلی سازمان و واحد ICT همان سازمان برقرار می‌شود تا نحوه تعاملات آنها در استفاده از خدمات ICT داخلی سازمان، مبتنی بر قواعد بوده و امکان بازبینی خدمات نیز از ابتدا پیش بینی شود. این SLAها تمامی بخش‌های یک قرارداد در سطح خدمات را دارا می‌باشند و تنها تفاوت آنها در این است که مبانی تجاری-مالی و قانونی ندارند. ضمناً این SLAها ممکن است برخی از قواعد تعریف شده را متناسب با ارتباطات داخلی سازمان مربوط، تغییر دهند. SLA تدوین شده در این پروژه از این نوع می‌باشد.

۲- قرارداد در سطح خدمات خارجی:

این نوع از SLAها رایج‌ترین مدل مورد استفاده در دنیا هستند و میان یک سازمان و یک شرکت ICT برقرار می‌شوند. این نوع شامل تمام بخش‌ها و مراحل متداول از قبیل مبانی تجاری-مالی، تعیین معیارهای نظارت و بازبینی خدمات، مبانی قانونی و ... می‌باشد. این قراردادها بسیار ساختارمند هستند چرا که شرایطی کاملاً قانونی داشته و مبانی تجاری-مالی دارند.

۳- قرارداد در سطح اجرایی^۴ (OLA):

قرارداد در سطح اجرایی را می توان مدل داخلی قرارداد در سطح خدمات دانست که برای دستیابی به شرایط اجرایی SLA های جامع طراحی می شوند. OLA ها ندرتاً جنبه قانونی به خود می گیرند و تنها برای کمک به ارائه کننده خدمات به وجود می آیند. این نوع قرارداد خواسته های داخلی SLA ها را تعیین کرده و در جهت برآورده کردن آنها گام بر می دارد.

۴- قرارداد در سطح خدمات چند سطحی:

از SLA های چند سطحی تنها هنگامی می توان استفاده کرد که امکان ترکیب محدوده های تجاری، مشتریان و خدمات در یک گروه وجود داشته باشد. با این کار می توان هزینه بالاسری مدیریت و نظارت بر SLA های مختلف را به یک قرارداد در سطح خدمات کاهش داد. SLA های چند سطحی شامل:

۱- سطح ارائه کننده خدمات

۲- سطح دریافت کننده خدمات

۳- سطح خدمات

قرارداد در سطح خدمات چند سطحی همچنین قدرت مدیریت را افزایش داده و باعث کاهش فعالیت های تکراری در یک سازمان می شود.

گامهای کلیدی در انتشار یک SLA:

همانطور که اشاره شد SLA ابزاری بسیار خوب برای کمک به طرفین یک روند ارائه خدمات در بهبود سطح تعاملات، مدیریت خواسته ها، تعیین وظایف و رسیدن به توافقی برد-برد است. بنابراین نباید SLA را یک پردازش سریع و ساده دانست. برای رسیدن به یک قرارداد در سطح خدمات مناسب بهتر است که گامهای زیر به دقت مورد توجه قرار گیرند.

۱- جمع آوری اطلاعات اولیه:

در ابتدا هر دو طرف قرار داد باید اطلاعاتی را که مورد نیاز است جمع آوری کنند تا بتوانند در مذاکرات پیش از انتشار قرارداد مبانی محکم و مستدلی داشته باشند. سازمان دریافت کننده خدمات پیش از قبول هر گونه تعهدی باید احتیاجات خود را بازبینی کرده و آنها را اولویت بندی نماید.

ارائه کننده خدمات نیز باید از صحت خدمات خود اطمینان پیدا کرده و مشخص کند هر کدام از خدمات قابل ارائه در چه شرایطی عمل خواهند کرد. علاوه بر این، ارائه کننده باید عوامل رضایتمندی دریافت کننده را شناسایی کرده و آنها را در ارائه خدمات لحاظ کند.

۲- اطمینان از توافقات در مورد قرارداد:

دو طرف یک SLA ممکن است دیدگاه های متفاوتی نسبت به قواعد SLA و آنچه که می تواند برآورده کند داشته باشند. البته هر دو دیدگاه ممکن است درست باشد ولی عدم اشتراک

نظر می تواند باعث شکست قرارداد شود. بنابراین پیش از هر گونه توافق، طرفین باید در جلساتی آزاد به دیدگاهی مشترک دست یابند و SLA را بر پایه همان دیدگاه، نهایی سازند.

۳- بنا نهادن قوانین برای همکاری دو جانبه:

در این بخش (که در روندهای اجرا شده کنونی به علت کم توجهی معمولاً این گام به شکل مناسب اجرا نمی شود) برقرارکنندگان قرارداد در سطح خدمات به خود قرارداد نمی پردازند، بلکه به قوانین و مراحل که برای انتشار SLA طی خواهند کرد، توجه دارند. مباحثی که در این گام مطرح می گردد شامل مسئولیت های توسعه خدمات، برنامه زمانبندی، محدودیت های طرفین و خواسته های مورد توجه در پیاده سازی SLA می باشد. همچنین با مشخص شدن شباهت ها و تفاوت های دو طرف، می توان از تقابل های آینده جلوگیری کرد.

۴- توسعه قرار داد:

این تنها یک بخش از مراحل مختلف انتشار یک قرارداد را در برمی گیرد و تمام آن نیست. در این گام طرفین ساختاری را برای مذاکرات و مستند سازی SLA ایجاد می کنند. سپس به بحث در موارد مختلف پرداخته و به توافقاتی برای محتویات قرارداد دست می یابند. این روند ممکن است از چند هفته تا چند ماه به طول بیانجامد که این مدت به تجربیات پیشین طرفین در SLA، آشنایی آنها به اجزا کلیدی SLA، سایر مسئولیت های مدیر قرارداد در سطح خدمات و همچنین سطح ارتباطات میان دو طرف بستگی دارد.

۵- نهایی کردن قرارداد:

خروجی گام چهارم تنها یک سند نوشته شده است و نه قرارداد نهایی. پیش از پیاده سازی SLA، متن فوق به تمامی کارکنان درگیر در ارائه خدمات ارسال می شود تا سوالات و پیشنهادات آنها مطرح شود. این بازخورد می تواند موجب هدایت مذاکرات بعدی و رسیدن به توافقات پایدارتر شود. سپس می توان قرارداد را نهایی کرد. این مرحله همچنین کیفیت قراردادها را بالا می برد.

۶- انجام امور مورد نیاز برای پیاده سازی:

این گام شامل تعریف و تکمیل فعالیت های پیش از پیاده سازی SLA می باشد. این فعالیت ها می تواند شامل توسعه راهکارهای پیگیری روند ارائه خدمات، بنانهادن پردازش های گزارش دهی، توسعه روندها برای اجرایی کردن مسئولیت ها، بیان انتظارات از کارمندان و انجام آموزش های مورد نیاز باشد.

۷- مدیریت قرارداد:

اگر یک قرارداد مدیریت نشود به هنگام پیاده سازی از بین خواهد رفت. وظایف مدیریت قرارداد در سطح خدمات شامل تهیه یک راهکار ارتباطی برای گزارش دهی اشکالات مربوط به قرارداد از طرف کارمندان، برقراری ارتباط دائم با طرف مقابل، هدایت کردن بازبینی خدمات، هماهنگی و پیاده سازی تغییرات SLA، تعیین و گزارش راهکارهای همکاری بیشتر دو طرف قرارداد می‌شود.

۴- SLA فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی

با توجه به مطالب ارائه شده لزوم اجرای مدیریت در سطح خدمات و تدوین SLA در راستای آن کاملاً مشخص می‌باشد. اهمیت این امر در ارائه خدمات ICT در دانشگاه‌ها بسیار بیشتر است و مهمترین دلایل آن عبارتند از:

- ۱- تنوع خدمات ارائه شده در دانشگاه (انواع خدمات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری)
- ۲- گستردگی و تنوع دریافت کنندگان خدمات (تعداد زیاد اساتید، دانشجویان و کارمندان)
- ۳- وسعت محدوده فیزیکی دریافت کننده خدمات (محوطه‌های بزرگ دانشگاهی و پراکندگی)
- ۴- نیاز به ارائه خدماتی با کیفیت بسیار مطلوب جهت انجام شدن هر چه بهتر امور آموزشی و پژوهشی دانشگاه

بررسی SLA تعدادی از دانشگاه‌های معتبر جهان

به منظور بررسی دقیق‌تر و شناخت کامل و استفاده از تجربیات سایر دانشگاه‌های جهان قرارداد سطح خدمات ده نمونه از دانشگاه‌های معتبر جهان مورد بررسی قرار گرفت.

که در جدول زیر نام و مشخصات قرارداد سطح خدمات آنها آمده است. با توجه به اینکه برخی از این دانشگاه‌ها برای هر دسته از خدمات خود SLA مجزایی تعریف کرده‌اند، مجموع SLAهای بررسی شده در این بخش ۳۰ مورد می‌باشد. بررسی‌های اولیه صورت گرفته نشان می‌دهد، محتویات SLA این دانشگاه‌ها را می‌توان در ۹ دسته زیر تقسیم بندی کرد:

- ۱- مقدمه
- ۲- تعهدات طرفین
- ۳- فرآیند های اجرایی خدمات
- ۴- هزینه‌ها
- ۵- معیارهای ارزیابی ارائه خدمات
- ۶- خاتمه و بازبینی قرارداد
- ۷- رفع اختلاف در مورد نحوه ارائه خدمات
- ۸- ابتکارات
- ۹- صفحه امضا طرفین

خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه

فردوسی مشهد و ضرورت SLA

دانشگاه فردوسی مشهد خدمات فناوری اطلاعات خود را از طریق ۴۱۰۰ رایانه و تجهیزات جانبی آنها به ۱۱۰۰ مدرس (اعضا هیئت علمی و اساتید حق التدریس)، ۳۹۰۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی، ۱۳۸۰۰ دانشجوی کارشناسی و ۲۰۰۰ کارمند ارائه می‌کند. البته دریافت کنندگان تمامی خدمات یکسان نیستند که برای هر خدمت دریافت کنندگان خاص آن تعریف می‌شوند. همچنین دانشگاه دارای یک مرکز اطلاعات، آمار و امور رایانه (ITS) می‌باشد و در هر یک از بخش‌های دانشگاه نیز یک واحد رایانه وجود دارد که در مجموع ۲۱ واحد می‌باشند.

قسمت های مختلف قرارداد سطح خدمات									نام دانشگاه
صفحه امضا	ابتکارات	رفع اختلاف	خاتمه و بازبینی	معیارهای ارزیابی	هزینه ها	فرآیندهای اجرایی	تعهدات طرفین	مقدمه	
✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	McGill
✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	South Carolina
✓	x	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	California-Santa Cruz
✓	x	✓	x	x	x	✓	✓	✓	Indiana
✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	Alaska
✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	Oakland
✓	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	Detroit
✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	MIT
✓	✓	x	x	x	x	x	✓	✓	Cambridge
✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	Kwazulu-Natal

مرکز رایانه دانشگاه ارائه کننده اصلی خدمات IT در دانشگاه محسوب می‌شود. واحدهای رایانه نیز به عنوان ارائه کننده در محل مربوط، خدمات را به کاربران هر بخش عرضه می‌دارند. البته بخشی از خدمات مرکز رایانه برای عموم و بدون واسطه (واحدهای رایانه) ارائه می‌گردد. در روند تدوین کاتالوگ ابتدا نیاز بود که لیستی از خدمات در حال ارائه در دانشگاه تهیه گردد و به علت گستردگی خدمات، تصمیم گرفته شد خدمات واحدهای رایانه و مرکز رایانه به طور جداگانه بررسی شود. نظر به اهمیت ارایه خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات به اعضای دانشگاه شورای فناوری اطلاعات دانشگاه متقاضی پیاده سازی فرآیند مدیریت در سطح خدمات است

۵- فعالیتهای انجام شده جهت تدوین SLA دانشگاه فردوسی مشهد

هدف نهایی این پژوهش تدوین کاتالوگ و قرارداد سطح خدمات فناوری اطلاعات برای دانشگاه فردوسی مشهد بود که با مطالعات اولیه و بررسی SLA ده دانشگاه معتبر جهان و تحلیل نتایج آن ساختارهای کلی قرارداد مشخص و سپس مراحل زیر طی گردید:

- جمع آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و مصاحبه
 - تصمیم گیری در مورد ساختار کاتالوگ و SLA دانشگاه
 - تدوین کاتالوگ خدمات
 - تدوین SLA اولیه
 - بازبینی کاتالوگ و SLA و تایید نهایی
- جمع آوری اطلاعات:** به منظور جمع آوری اطلاعات مربوط به خدمات واحدهای رایانه به روش کل شماری، پرسشنامه‌ای ترکیبی تهیه و در جلسه‌ای با حضور مخاطبین توضیحات لازم ارایه شد که پس از تکمیل عودت گردید. محور سئوالات این پرسشنامه بر اساس پرسشهای کلی زیر بود
- ۱- لیست خدماتی که در بین اکثر واحدها مشترک است
 - ۲- دریافت کنندگان هر خدمت
 - ۳- ساعات و روزهای ارائه خدمات
 - ۴- خدماتی که توانایی ارائه آنها وجود دارد ولی اکنون ارائه نمی‌شود.
 - ۵- خدماتی که ارائه آنها ضروری به نظر می‌رسد.

همچنین در جمع آوری اطلاعات از مرکز رایانه دانشگاه که دارای پنج واحد تخصصی شبکه، پشتیبانی، طرح و توسعه سیستمها، ارتباطات، آموزش و اطلاع‌رسانی می‌باشد با مسئولین هر یک از واحدها به طور جداگانه مصاحبه انجام شد که با توجه به نتایج به دست آمده از مصاحبه‌ها و اطلاعات موجود بر روی سایت مرکز (<http://its.um.ac.ir>) اطلاعات زیر استخراج شد:

- ۱- لیست تمامی خدمات ارائه شده توسط مرکز رایانه
- ۲- دریافت کنندگان هر خدمت
- ۳- ساعات و روزهای ارائه خدمات
- ۴- خدماتی که ارائه آنها ضروری به نظر می‌رسد.

ساختار کاتالوگ خدمات و SLA:

در این مرحله پس از بررسی ساختارهای سازمانی و اداری دانشگاه فردوسی مشهد و نتایج به دست آمده از مرحله قبل یکی از ساختارهای کلی استفاده شده در دانشگاه‌های دنیا مناسب تشخیص داده شد و مبنای کار قرار گرفت. در این ساختار، کاتالوگ و قرارداد سطح خدمات متناسب با سطوح اداری سطح بندی می‌گردند. یعنی خدماتی که مستقیماً توسط مرکز رایانه دانشگاه ارائه می‌گردند در یک کاتالوگ و SLA قرار گرفته و به ازای هر یک از واحدهای رایانه، کاتالوگ و قرارداد جداگانه‌ای تهیه می‌گردد.

تدوین کاتالوگ خدمات:

پس از تعیین ساختار و نحوه دسته بندی خدمات، باید در مورد قالب کاتالوگ تصمیم‌گیری می‌شد. در این مرحله تعیین گردید در کاتالوگ‌ها موارد زیر در مورد هر خدمت ارائه گردد:

- ۱- نوع خدمت
 - ۲- عنوان خدمت
 - ۳- دریافت کنندگان
 - ۴- واحد ارائه دهنده (تنها در کاتالوگ مرکز رایانه)
 - ۵- اولویت
 - ۶- تعداد افراد دریافت کننده
 - ۷- بازه زمانی ارائه
 - ۸- توضیحات (در صورت واضح نبودن عنوان)
 - ۹- معیارهای ارزیابی
- از آنجایی که خدمات و دریافت کنندگان آنها در واحد رایانه بخش‌های مختلف دانشگاه با یکدیگر تفاوت داشت، تصمیم بر آن شد که یک کاتالوگ برای خدمات واحدهای رایانه ارائه شود که شامل مشترکات آنها باشد. پس از آن و در هنگام اجرایی کردن SLA، هر واحد کاتالوگ خود را متناسب با آنچه ارائه می‌کند، تکمیل نماید.
- تعیین نوع: در تعیین نوع خدماتی که ارایه می‌شد به طبقه‌بندی زیر ارایه شد و بر اساس آن نوع هر خدمت در کاتالوگ‌ها تعیین گردید:

- پشتیبانی سخت افزاری
- پشتیبانی نرم افزاری
- پشتیبانی شبکه
- پشتیبانی سایت‌ها
- پشتیبانی فنی

تعیین اولویت: برای هر خدمت موجود در کاتالوگ یک سطح اولویت تعیین شد تا در صورت هم زمانی ارائه یا در خواست چند خدمت، ارائه کننده بتواند بر مبنایی از پیش تعیین شده تصمیم گیری کند. بنابراین ۴ سطح اولویت به شرح زیر تعریف گردید:

- اضطراری: خدمتی که بر عملکرد بخش عمده ای از دانشگاه و سایر خدمات تاثیر بسزایی دارد.
- خیلی مهم: خدمتی که بر عملکرد بخش محدودی از دانشگاه و سایر خدمات تاثیر بسزایی دارد.
- مهم: خدمتی که بر عملکرد بخش محدودی از دانشگاه تاثیر دارد اما بر ارائه دیگر خدمات تاثیری ندارد.
- معمولی: خدمتی که ارائه آن، تنها عملکرد بخشی از دانشگاه را بهبود می بخشد.

سیس تعریف سطوح اولویت، در مرحله بازبینی، کاتالوگ در اختیار مسئولین واحدها قرار گرفته و ایشان اولویت هر خدمت را تعیین کردند.

تعیین معیارهای ارزیابی: آخرین و مهمترین مرحله در تکمیل کاتالوگهای خدمات تعیین معیارهای ارزیابی برای هر خدمت بود. در زمان ارائه خدمات بر اساس توافقات موجود در SLA، هر خدمت بر اساس معیارهای تعیین شده مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت و نتایج آن در جلسات بازبینی قرارداد، مبنای اصلی تصمیم گیری درباره کیفیت خدمات ارائه شده خواهد بود. بنابراین معیارهای ارزیابی باید دقیق و جامع بوده تا بتوانند میزان خوبی در تشخیص کیفیت هر خدمت باشند. به همین دلیل است که تعیین معیارهای ارزیابی مهمترین بخش تدوین کاتالوگ بود. برای تعیین مناسب معیارهای ارزیابی مطالعاتی انجام شد و در نهایت معیارها به ۴ دسته کلی تقسیم شدند.

۱- پاسخگویی

۲- دسترس پذیری

۳- حجم کاری

۴- کیفیت

از مطالعات انجام شده در مورد معیارهای ارزیابی خدمات چند نکته دیگر نیز به دست آمد که در زیر ارائه می گردد: [6, 7, 15]

- عدم انتخاب معیارهایی پیچیده
- انتخاب معیارهایی که برای کاربران نهایی خدمات نیز قابل درک باشد.
- انتخاب معیارهای که موجب تحریک افراد به ارائه رفتارهای درست می شود.
- اطمینان از اینکه معیارها همه عوامل دخیل در ارائه خدمت را اندازه گیری می کنند.

- عدم انتخاب معیارهایی که نیاز به جمع آوری اطلاعات زیادی دارد.

سپس با توجه به دسته بندیها و نکات بالا برای هر یک از خدمات موجود در کاتالوگ، معیارهای ارزیابی مناسب آن تعیین شد. نکته قابل اشاره در اینجا آن است که همه خدمات الزاماً دارای معیارهای ارزیابی از همه انواع نبودند.

تدوین SLA اولیه:

با توجه به مطالعات انجام شده و اطلاعات به دست آمده از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه فردوسی مشهد در روند تدوین کاتالوگ خدمات، قرارداد سطح خدمات فناوری اطلاعات دانشگاه تدوین شد. در روند تدوین SLAها دو نکته مهم به شرح ذیل وجود داشت:

ساختار SLA: همان گونه که در مرحله تدوین کاتالوگ نیز توضیح داده شد، پس از بررسیهای مختلف تصمیم بر آن شد که ساختار اداری و تقسیم بندی دانشگاه در مورد قرارداد سطح خدمات نیز اعمال شود. یعنی برای خدمات مرکز رایانه دانشگاه به عنوان ارائه کننده اصلی خدمات یک SLA تدوین شود و برای هر یک از واحدهای رایانه نیز به تفکیک بخشی که تحت پوشش قرار می دهند، قرارداد جداگانه ای تنظیم شود.

متن SLA ارائه شده: از آنجایی که متن قرارداد سطح خدمات دانشگاه دارای موارد زیادی بوده و برخی از آنها به مسائل اداری مربوط می باشند، متن نهایی آن باید به تصویب شورای فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه برسد. رؤس مطالب آن به شرح ذیل است

مراجع:

- [1] Alaska University SLA Available at <http://www.alaska.edu/oit/business/recharge/FY09-SLA-Template.doc>
- [2] California-Santa Cruz University SLAs Available at http://its.ucsc.edu/service_catalog/sla/
- [3] Cambridge University SLA Available at <http://www.admin.cam.ac.uk/offices/em/maintenance/unit/>
- [4] Detroit University SLA Available at <http://it.udmercy.edu/ServiceLevelAgreementforITS-ResidenceHal06-07.pdf>
- [5] Fredowsi University of Mashhad's ITS Center Information Available at <http://its.um.ac.ir/>
- [6] Ian S. Hayes/ Five Principles for Selecting SLA Metrics/ 2004/ Available at http://www.clarity-consulting.com/five_principles.htm

- [7] Ian S. Hayes / Metrics for IT Outsourcing Service Level Agreements/ 2004/ Available at http://www.clarity-consulting.com/metrics_article.htm
- [8] Indiana University SLAs Available at <http://www.its.ipfw.edu/policies/sla/>
- [9] Karten Naomi / Key Steps in Establishing a Service Level Agreements/ Available at <http://www.nkarten.com/>
- [10] Kwazulu-Natal University SLA Available at http://www.nu.ac.za/department/data/estates_servicelevelagree.PDF
- [11] McGill University SLAs Available at <http://knowledgebase.mcgill.ca/display/2n/kb/article.asp?aid=2112>
- [12] Microsoft Operations Framework(MOF) /Service Level Management (SLM)/ August 2003/ Available at <http://technet.microsoft.com/en-us/solutionaccelerators>
- [13] MIT University SLAs Available at <http://ist.mit.edu/sites/default/files/u14/>
- [14] Oakland University SLA Available at http://www2.oakland.edu/uts/files/reshall_ssla2004.pdf
- [15] Rick Sturm/ SLA metrics/ Network World Network Systems Management Newsletter/ 2001/ Available at <http://www.networkworld.com/newsletters/nsm/2001/01083536.html>
- [16] Robyn Allen / NSW Premier's Department, Corporate Services Reform Team / 1999 / Available at <http://www.premiers.nsw.gov.au/about/csrguide.html>
- [17] South Carolina University SLAs Available at <http://uts.sc.edu/Support/SLA/>
- [18] Wustenhoff Edward / Service Level Agreement in the Data Center / Sun Professional Services Sun Blueprints™ Online / April 2002 / Available at <http://wikis.sun.com/display/BluePrints/Main>