فاز شناخت

معمولاً این مرحله با تعریف مسئله یا مشکل آغاز می شود.

مشکلات متعددی می تواند به شروع فرآیند بیانجامد:

- فقدان اطلاعات جهت تصمیم گیری
- عدم تأمین به موقع اطلاعات
- عدم پاسخگویی سیستم های موجود به نیازهای سازمانی
- تغییرات و نوآوری های تکنولوژیکی و ایجاد فرصت هایی جهت برتری رقابتی سازمان نسبت به سایر رقبا از طریق تکنولوژی اطلاعات

61

فاز شناخت

مواردی که در مرحله شناخت باید مدنظر قرار گیرد:

- آیا توافقی بر اهداف و مقاصد سیستم موردتقاضا وجود دارد؟
- آیا نیازها واقعی است و می توان به آن پاسخ داد؟

62

نیازمندی های مرتبط با سیستم جدید

- نیازمندی های وظیفه ای: شامل فعالیت ها و خدماتی است که سیستم باید ارائه دهد. این نیازمندی ها بر اساس شناخت سیستم موجود و مشکلات و نیازهای اعلام شده توسط کاربران سیستم تعدیلاتی که در خصوص وظایف سیستم لازم است مشخص می شود.
- نیازمندی های غیروظیفه ای: شامل سایر مشخصه ها، ویژگی ها و محدودیت هایی است که برای یک سیستم رضایت بخش تعریف می شود.

نیازمندی های عملکردی، اطلاعاتی، اقتصادی، کنترلی و ایمنی سیستم، کارایی و نیازمندی های خدماتی از آن جمله اند.

63

انواع نیازمندی های غیر وظیفه ای

Requirement Type	Explanation
Performance	Performance requirements represent the performance the system is required to exhibit to meet the needs of users. · What is the acceptable throughput rate? · What is the acceptable response time?
Information	Information requirements represent the information that is pertinent to the users in terms of content, timeliness, accuracy, and format. · What are the necessary inputs and outputs? When must they happen? · What is the required data to be stored? · How current must the information be? · What are the interfaces to external systems?
Economy	Economy requirements represent the need for the system to reduce costs or increase profits. · What are the areas of the system where costs must be reduced? · How much should costs be reduced or profits be increased? · What are the budgetary limits? · What is the timetable for development?
Control (and Security)	Control requirements represent the environment in which the system must · Must access to the system or information be controlled? · What are the privacy requirements? · Does the criticality of the data necessitate the [illegible] cial handling (backups, offsite storage, etc.) of the

Requirement Type	Explanation
Efficiency	Efficiency requirements represent the systems ability to produce outputs with minimal waste. · Are there duplicate steps in the process that must be eliminated? · Are there ways to reduce waste in the way the system uses it resources?
Service	Service requirements represent needs in order for the system to be reliable, flexible, and expandable. · Who will use the system and where are they located? · Will there be different types of users? · What are the appropriate human factors? · What training devices and training materials are to be included in the system? · What training devices and training materials are to be developed and maintained separately from the system, such as stand- alone computer based training (CBT) programs or databases? · What are the reliability/availability requirements? · How should the system be packaged and distributed? · What documentation is required?

65

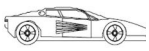
ابهام در بیان نیازمندی ها

- نیازمندی : ایجاد وسیله ای که شخص را از خانه به محل کار برساند.

تعبیر مدیریت

تعبیر تحلیل گر سیستم

تعبیر کاربر



66

معیارهای تعریف نیازمندی های سیستم

- جامع و کامل
- موجه
- موردنیاز
- دقیق
- قابل ردیابی
- موردتأیید

67

فاز توسعه

این مرحله با تصمیم گیری در مورد نحوه عملیات بخش های دستی و کامپیوتری سیستم موردنظر آغاز می شود و شامل ایجاد مستنداتی است که نحوه کارکرد سیستم اطلاعاتی را تشریح می کند.

در صورت وجود نرم افزار در حال اجرا، اعمال تغییرات بر اساس نیازها انجام می شود، در غیر اینصورت به خرید، نصب و تهیه آن اقدام می شود.

68

فاز توسعه

مواردی که در مرحله توسعه باید مدنظر قرار گیرد:

- آیا اطمینان از پاسخگویی سیستم موردنظر در حل مشکل یا رفع نیاز وجود دارد؟
- آیا می توانیم به مشارکت فعال کاربر در فرآیند طراحی سیستم تکیه نماییم؟

69

فاز اجرا

اجرا عبارت است از فرآیند عملیاتی نمودن سیستم توسعه یافته در سازمان. آموزش کاربران نیز جزء فعالیت های این مرحله است.

این مرحله پس از اجرای آزمایشی نرم افزار طراحی شده بر روی سیستم سخت افزاری آغاز می گردد.

طی این مرحله مقاومت های کارکنان در بکارگیری سیستم و نیز عدم پذیرش آن از سوی کاربران و مقایسه آن با سیستم قدیم می تواند عمل استقرار را با مانع موجه کند.

70

فاز اجرا

مواردی که در مرحله اجرا باید مدنظر قرار گیرد:

- آیا تبدیل سیستم قدیم به جدید به طور موثر و کارا انجام می شود؟
- آیا قادریم مشکلات حین عملیات را به موقع رفع نماییم؟

71

فاز بکارگیری و نگهداری

این مرحله شامل بکارگیری سیستم از سوی کاربران و تلاش در جهت عملیاتی نگهداشتن آن می باشد.

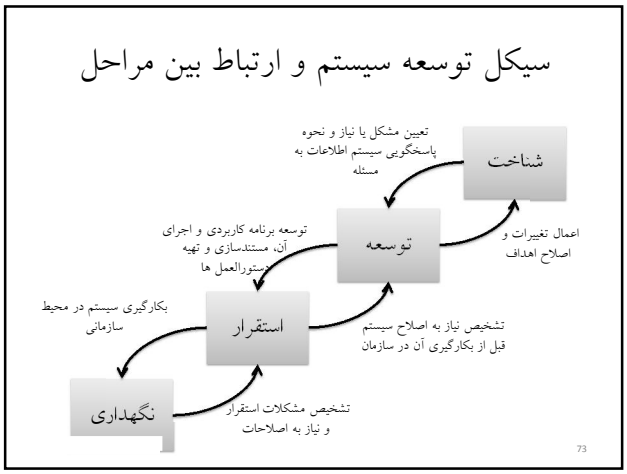
غالباً اهمیت این مرحله از توسعه نادیده گرفته می شود.

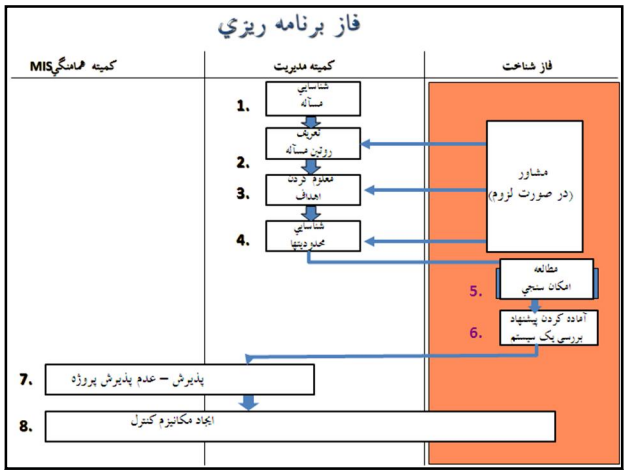
مواردی که در مرحله نگهداری باید مدنظر قرار گیرد:

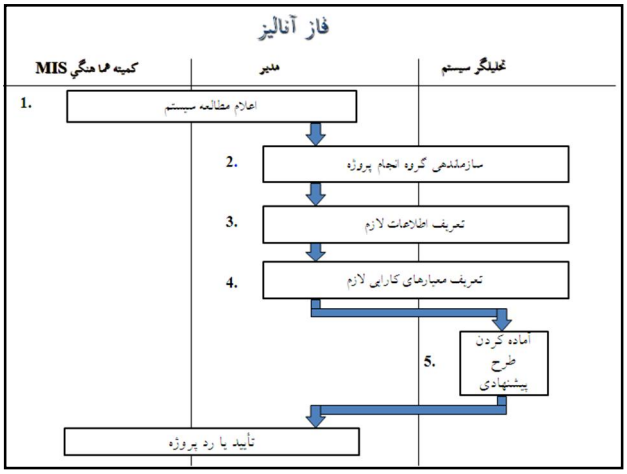
آیا عملکرد سیستم می تواند در سطح قابل قبولی ارائه و بر اساس نیاز بهنگام شود؟

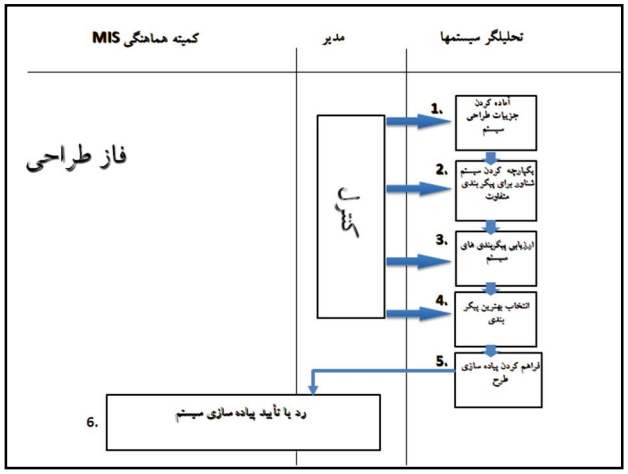
آیا قادریم مشکلات حین عملیات را به موقع رفع نماییم؟

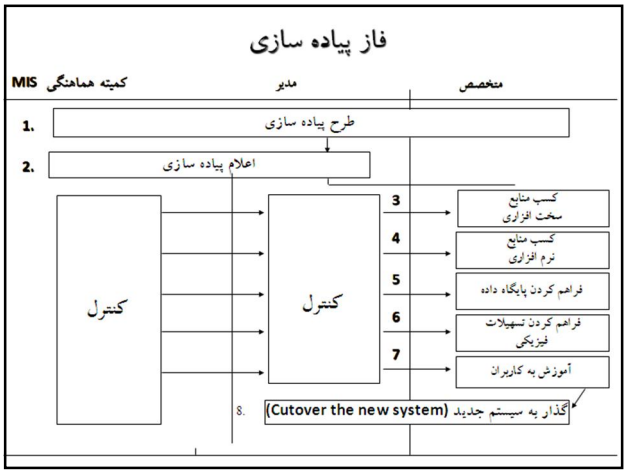
72

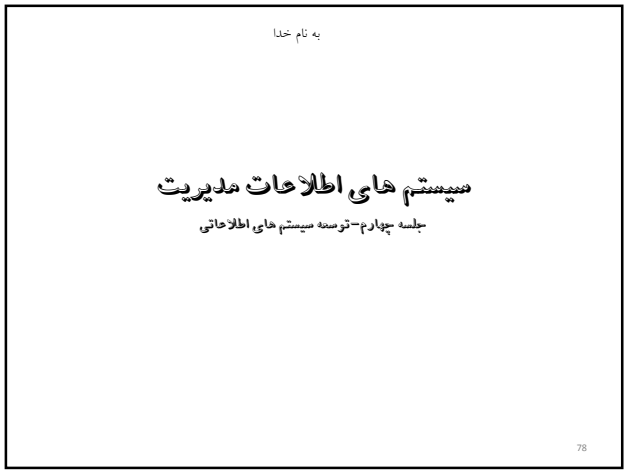

سیکل توسعه سیستم و ارتباط بین مراحل
شناخت
تعیین مشکل یا نیاز و نحوه پاسخگویی سیستم اطلاعات به مسئله
توسعه
توسعه برنامه کاربردی و اجرای آن، مستندسازی و تهیه دستورالعمل ها
اعمال تغییرات و اصلاح اهداف
استقرار
بکارگیری سیستم در محیط سازمانی
تشخیص نیاز به اصلاح سیستم قبل از بکارگیری آن در سازمان
نگهداری
تشخیص مشکلات استقرار و نیاز به اصلاحات
73


فاز برنامه ریزي
کمیته هماهنگی MIS
کمیته مدیریت
فاز شناخت
1.
2.
3.
4.
مشاور (در صورت لزوم)
مطالعه امکان سنجي
5.
آماده کردن پیشنهاد بررسی یک سیستم
6.
7.
پذیرش – عدم پذیرش پروژه
8.
ایجاد مکانیزم کنترل


فاز آنالیز
کمیته هماهنگی MIS
مدیر
تحلیلگر سیستم
1.
اعلام مطالعه سیستم
2.
سازمندهی گروه انجام پروژه
3.
تعریف اطلاعات لازم
4.
تعریف معیارهای کارایی لازم
5.
آماده کردن طرح پیشنهادی
تأیید یا رد پروژه


کمیته هماهنگی MIS
مدیر
تحلیلگر سیستمها
فاز طراحی
کنترل
1.
آماده کردن جزییات طراحی سیستم
2.
یکپارچه کردن سیستم شاخص برای پیکربندی متفاوت
3.
ارزیابی پیکربندی های سیستم
4.
انتخاب بهترین پیکر بندی
5.
فراهم کردن پیاده سازی طرح
6.
رد یا تأیید پیاده سازی سیستم


فاز پیاده سازی
کمیته هماهنگی MIS
مدیر
متخصص
1.
طرح پیاده سازی
2.
اعلام پیاده سازی
کنترل
کنترل
3
کسب منابع سخت افزاری
4
کسب منابع نرم افزاری
5
فراهم کردن پایگاه داده
6
فراهم کردن تسهیلات فیزیکی
7
آموزش به کاربران
8.
گذار به سیستم جدید (Cutover the new system)


به نام خدا
سیستم های اطلاعات مدیریت
جلسه چهارم–توسعه سیستم های اطلاعاتی
78

اهداف فصل

- تشریح ۱۰ اصل متدلوژی های توسعه سیستم
- تشریح انگیزه توسعه سیستم های اطلاعاتی با مفهوم مدل تعالی قابلیت های توسعه سیستم های اطلاعاتی
- متدلوژی های توسعه سیستم ها

79

اصول توسعه سیستم

۱- کاربر را در توسعه سیستم درگیر کند

توسعه سیستم کار مشترک تحلیل گران، طراحان، سازندگان، مالکان و کاربران سیستم است. درگیری کاربران در توسعه سیستم ریسک مشکلات طراحی و پیاده سازی را حداقل کرده و پذیرش و موافقت آنها را به همراه خواهد داشت.

۲- یک رویکرد حل مسئله داشته باشد

عبارت مسئله به موارد مسایل و مشکلات واقعی، فرصت های بهبود، و الزامات بهبود یا تغییر که از سوی مدیریت ابلاغ می شود را شامل می شود.

تحلیل گران کم تجربه سعی می کنند برخی از قدم های حل مسئله را خلاصه کنند و یا حذف کنند در حالیکه با این کار ممکن است : ۱) مسئله غلط را حل کنند، ۲) مسئله را اشتباه حل کنند، ۳) گزینه نامناسب را انتخاب کنند. یک متدولوژی خوب باید این موارد را حذف یا حداقل ریسک آنها را کم کند.

۳- فازها و فعالیت های توسعه سیستم را شامل شود

80

اصول توسعه سیستم

٤- در حین توسعه مستندسازی انجام شود

در سازمان ها افراد می آیند و می روند. برای حفظ تجربیات و دانش کسب شده، مستند سازی فرایند توسعه سیستم ها بسیار مهم است. مستندسازی ارتباطات و پذیرش سیستم را افزایش می دهد.

منتهی لازم است بین مستندسازی و تلاش و انرژی که برای آن می شود توازنی ایجاد شود.

٥- استانداردها را ایجاد کند

یکپارچگی سیستم ها یک عامل کلیدی برای موفقیت سازمان است. لذا برای حفظ یکپارچگی سیستم ها سازمان سعی می کند از استانداردها استفاده کند. در بسیاری از سازمان ها استاندارد همان معماری فن آوری اطلاعات سازمان است.

٦- فرایند و پروژه ها را مدیریت کند

اکثر شرکت ها متدولوژی توسعه سیستم دارند ولی آن را بطور سازگار برای همه پروژه ها استفاده نمی کنند. فرایندها و پروژه هایی که متدولوژی را استفاده می کنند باید مدیریت شوند.

81

اصول توسعه سیستم

۷- سیستم های اطلاعاتی را همچون دارایی های سازمان توجیه کنید

سیستم های اطلاعاتی دارایی و سرمایه های سازمان است همانند ساختمان ها و ماشین آلات آن. مالکان سیستم در قبال این دارایی متعهد هستند و اولین تعهد آنها در پذیرش ، پشتیبانی و تخصیص بودجه مشخص می شود. همین طور در فرایند توسعه سیستم مالکان سیستم به تصمیم گیری برای گزینه هایی که هزینه بالایی دارند نیز متعهد هستند. (نگرش مدیران و افراد به سیستم های اطلاعاتی و بررسی هزینه ها و منافع سیستم ها)

۸- هراسی نسبت به اصلاح محدوده پروژه یا حذف آن نداشته باشید

در حذف پروژه یا اصلاح محدوده آن علیرغم اینکه هزینه های زیادی برای آن صرف کرده اید، در صورت لزوم نداشته باشید. در متدولوژی توسعه سیستم نقاط بررسی امکان سنجی وجود دارد و براساس این امکان سنجی ها هر جا که لازم شد تغییری ایجاد شود یا پروژه حذف شود با تصمیم اتخاذ شود.

مدیریت ریسک، رویکردی است که با اجرای آن در طول فرایند توسعه سیستم ریسک اینکه پروژه ناموفق باشد را کاهش می دهد.

82

اصول توسعه سیستم

۹- تجزیه کنید و پیروز شوید

برای غلبه بر مسایل و توسعه موفقیت آمیز سیستم، سیستم به زیرسیستم هایی تجزیه می شود تا فرایند تحلیل و طراحی کاراتر پیاده شوند.

۱۰- سیستم را برای تغییر و رشد طراحی کنید

سازمان ها در طول زمان تغییر می کنند، نیازهای آنها تغییر می کند، اولویت هایشان تغییر می کند. در نتیجه سیستم های اطلاعاتی که وظیفه پشتیبانی آنها را دارند نیز باید تغییر کنند.

در نتیجه یک متدولوژی خوب باید امکان تغییر و رشد سیستم را در نظر بگیرد و انعطاف پذیری سیستم را برای تغییر افزایش دهد.

83

مدل بلوغ قابلیت های سازمان

- موسسه مهندسی نرم افزار در دانشگاه Carnegie Mellon مدل بلوغ قابلیت های سازمان Capability Maturity Model (CMM)را توسعه داد.
- در این مدل، برای ارزیابی سطح بلوغ فرآیندهای مدیریت و توسعه سیستم های اطلاعاتی در سازمان شامل ۵ سطح بلوغ است.
- با این مدل می توان سطح بلوغ سازمان را ارزیابی کرد و برای بهبود وضعیت برنامه ای تعریف کرد.

84

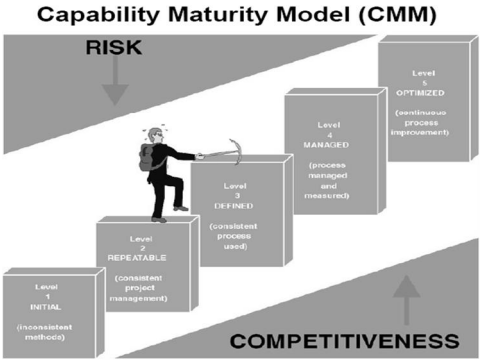
مدل بلوغ قابلیت های سازمان

سطوح بلوغ قابلیت های توسعه سیستم های اطلاعاتی

سطح۱-مبتدی:
فرآیندهای مشخص و سازگاری برای توسعه سیستم ها وجود ندارد.
مستندسازی به طور پراکنده انجام می شود و مشکلاتی را در فاز نگهداری سیستم ایجاد می کند.
همه سازمان ها از این مرحله شروع می کنند.

سطح۲-تکرارپذیر:
در این مرحله فرآیندهایی برای مدیریت پروژه در سازمان برای پیگیری زمان، هزینه و عملکرد پروژه ها وجود دارد.
تمرکز بر مدیریت پروژه است.
فرآیند توسعه سیستم استفاده می شود ولی ممکن است در پروژه های مختلف متفاوت باشد.

مدل بلوغ قابلیت های سازمان



مدل بلوغ قابلیت های سازمان

سطح۳-تعریف شده:
یک فرآیند استاندارد توسعه سیستم ایجاد شده است.
فرآیند توسعه سیستم استاندارد برای همه پروژه ها استفاده می شود و یک مستندسازی سازگار در همه پروژه ها انجام می شود.
به همین دلیل فرآیند توسعه هر سیستم اطلاعاتی پایدار، قابل پیش بینی و تکرارپذیر است.

مدل بلوغ قابلیت های سازمان

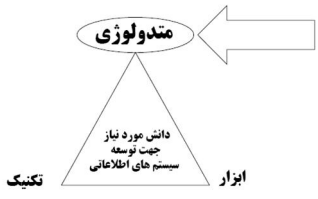
سطح٤-مدیریت شده:
در این مرحله اهداف، قابل پیش بینی و تکرارپذیر است.
معیارهای توسعه سیستم های استاندارد در مورد فرآیند و کیفیت محصول، به طور پیوسته جمع آوری می شوند و در پایگاه داده های شرکت جمع آوری شده و مدیریت پروژه ها بر اساس این اطلاعات بهبود داده می شوند.

سطح٥- بهینه شده:
در این مرحله فرآیند توسعه سیستم بر اساس داده های بدست آمده از مرحله قبل به طور پیوسته موردبهبود قرار می گیرد.
درس های آموخته شده در سطح سازمان به اشتراک گذاشته می شود و تمرکز بر روی حذف موانع است.

مدل بلوغ قابلیت های سازمان

تأثیر توسعه سیستم (فرآیند) در کیفیت

CMM Project Statistics for a Project Resulting in 200,000 Lines of Code

Organization's CMM Level	Project Duration (months)	Project Person-Months	Number of Defects Shipped	Median Cost ($ millions)	Lowest Cost ($ millions)	Highest Cost ($ millions)
1	30	600	61	5.5	1.8	100+
2	18.5	143	12	1.3	.96	1.7
3	15	80	7	.728	.518	.933

متدلوژی های توسعه سیستم ها