

بررسی کاربردی متدولوژی اسکرام و کاربرد آن در مدیریت پروژه ها

چکیده: اسکرام فرایندی استاندارد نیست که با دنبال کردن مجموعه‌ای از گام‌های متوالی در آن تضمین گردد که محصول به موقع، منطبق بر بودجه و با کیفیتی فوق‌العاده - که مشتریان از آن لذت ببرند - تولید می‌گردد. اسکرام چارچوبی برای سازماندهی و اجرا است و زیربنایی فراهم می‌کند تا سازمان پیاده‌سازی مناسب خود از فعالیتهای مهندسی و تجربه‌های اسکرام را بدان بیفزاید. نتیجه کار، ایجاد نسخه‌ای خاص و انحصاری از اسکرام برای سازمان خواهد بود. در این مقاله همراه با توضیح اجمالی در مورد متدولوژی اسکرام اقدام به پیاده‌سازی عملی و اتفاقاتی که در طول اجرای پروژه می‌افتد را مرور خواهیم کرد. در انتها نیز به کاربرد این متدولوژی در مدیریت پروژه های نرم افزاری می‌پردازیم.

واژگان کلیدی: agile، اسکرام، متدولوژی، پیاده‌سازی اسکرام، اسکرام و مدیریت پروژه، Scrum، Project Management

«Agile اسکرام یکی از فریم ورک های محبوب و پرکاربرد

Agile محسوب می‌شود.

۱- مقدمه

اسکرام یک فریم ورک توسعه نرم افزار از سری متدهای تفکر Agile می‌باشد. اسکرام یک Framework یا فرآیند؟ مسئله این است، در این موضوع کاملاً بین متخصصان اسکرام دوگانگی وجود دارد. اشخاصی مانند کن شوئبر (مبدع اسکرام) دائماً از لفظ فریم ورک استفاده می‌کنند و تاکید می‌نمایند که همه باید این مورد را قبول داشته باشند ولی بعضی دیگر از دوستان از لفظ فرآیند و یا متدولوژی برای اسکرام استفاده می‌کنند. با استناد به اصل اسکرام و تجربیات در این مورد می‌توان بیان کرد که فریم ورک عنوان مناسب تری برای اسکرام خواهد بود. در فریم ورک اسکرام، کشف راه حل برای مشکلات به تیم واگذار می‌شود و از نسخه پیچی (ارائه حل‌ها) خبری نیست و بیشتر سعی اسکرام کشف و نمایان کردن مشکلات می‌باشد به جای اینکه مشکلات را حل نماید. برای تکمیل تعریف اسکرام، در Scrum Guide کن شوئبر و جف سادرلند چنین می‌خوانیم: اسکرام برای بهینه‌سازی پیش بینی و کنترل ریسک از یک روش تکرار نموی یا iterative incremental بهره می‌جوید. تعریف اسکرام ما به اینجا رسیده است که: اسکرام یک چارچوب برای توسعه نرم افزار می‌باشد که از روش iterative incremental بهره می‌جوید. اما در تعریف اول مطلبی بود که در این یکی تعریف نیست: «از سری متدهای تفکر

۲- پیاده‌سازی اسکرام

در نخستین گام نیاز داریم که یک گروه اسکرام تشکیل دهیم. این گروه برای تولید محصول و تحت دستور SCRUM Master فعالیت خواهند کرد. حداقل افراد مورد نیاز بعد از مدیریت یک نفر می‌باشد. یک نفری که باید به صورت اختصاصی با این محصول باشد. اسکرام محصول محور است نه پروژه محور و تمام تلاشش برای تکمیل یک محصول است ولی ممکن است در یک پروژه چندین محصول باشد. ما به نفری نیاز داریم که به او بگوییم مالک محصول یا Product Owner یک نفری که اولویت های انجام گام های پروژه را تعیین نماید (نسبت به نیاز خودش). قابل ذکر می‌باشد که این نفر می‌تواند نماینده سازمان درخواست کننده باشد. در متدولوژی مانند RUP ما از کارفرما فقط مستندات دریافت می‌کنیم که در اکثر اوقات نیز ناقص می‌باشند و این می‌تواند حسن Scrum باشد زیرا که ما مستقیماً و بدون واسطه با Product Owner مشورت و طراحی و پیاده‌سازی می‌نماییم و در نهایت به تایید او می‌رسانیم.

۲-۱- ساخت BackLog محصول

Note - هر توضیحی که باعث وضوح بیشتر این آیتم شود باید در این جا درج شود.

در پایین نمونه ای از Product Backlog را مشاهده می نمایید که شامل تمام ستون هایی که در بالا اشاره شد ، می باشد:

نمونه ای از یک BackLog محصول				
ش	نام	اهمیت	برآورد	چگونگی دمو
1	سپرده گذاری	30	5	لاگین - باز کردن صفحه سپرده گذاری - به دیاگرام توالی UML نیاز سپرده گذاری مع 10 دلار - بازکردن صفحه موجودی که باید موجودی 10 دلار اضافه شده باشد.
2	مشاهده تراکنش های شما	10	8	لاگین - کلیک بر روی تراکنش ها و مشاهده تراکنش آخر - بازکردن صفحه سپرده گذاری و انجام سپرده گذاری - باید این سپرده گذاری در لیست تراکنش ها نشان داده شود. مشاهده کاربری طراحی شود.

Backlog محصول عبارتست از یک فرم و یا لیست ساده که ، عنوان مواردی که باید در محصول گنجانده شود در آن قید شده است ، البته با احتساب حق تقدم در پیاده سازی هر مورد . تعیین اولویت وظیفه Product Owner می باشد Product Backlog . را می توان قلب اسکرام فرض کرد ، زیرا کل اسکرام از این منبع تغذیه خواهد شد ، پس باید در ساخت Product Backlog دقت لازم لحاظ شود. هر کس از اعضای گروه اسکرام و یا مالک محصول و یا افرادی از طرف مالک می توانند نظر خود را در بک لاگ محصول یادداشت نماید و نباید مانع آنها شد. شما می توانید از برنامه Excel برای ساخت Product Backlog خود استفاده نمایید . ستون های این فایل می تواند به شرح زیر باشد:

ID : شماره ای برای هر آیتم در نظر می گیریم که این شماره یکتا می باشد.

Name - توضیح مختصری از موردی که باید پیاده سازی شود . به اندازه ای باید باشد که PO و توسعه گرها بتوانند بدون مشکل ، کاری که باید انجام شود را درک نمایند.

Importance - درجه اهمیت و رتبه آیتم می باشد . همانطور که اشاره شد این مورد وظیفه PO می باشد.

Initial Estimate - دلالت بر این دارد که آیتم مورد نظر در چه مدت زمانی می تواند توسط تیم توسعه انجام شود . معمولا بر حسب روز و یا ساعت بیان می شود.

مثال - به تیم توسعه اعلام می کنیم که ما میخواهیم مورد «مشاهده تراکنش توسط مشتری» را پیاده سازی نماییم . شما چند نفره و چند روزه می توانید این مورد را برای ما پیاده سازی نمایید . تیم توسعه اعلام می کند ۴ روزه با ۳ نفر ، پس ۳*۴ برابر ۱۲ می باشد که این عدد همان Initial Estimate این آیتم می باشد. واحدی که برای برآورد در نظر می گیریم Story Point است که مثال بالا برابر ۱۲ Story Point می باشد.

دمو چگونه خواهد بود - بدلیل اینکه در آخر هر Sprint به PO یک دمو داده می شود ، پس باید معلوم شود زمانی که کاربر با این قسمت کار خواهد کرد چه انتظاراتی خواهد داشت . این مورد بیشتر برای کسانی که به صورت TDD عمل می کنند سودمند می باشد.

۳- Sprint Plannig چگونه انجام میشود؟

هدف Sprint Planning این است که به هر یک از اعضای تیم اطلاعات کافی در مورد محصول بدسیم تا بتوانند بر روی هر یک از بخش ها بدون مشکل کار بکنند علاوه بر این ما به PO اعتماد به نفس لازم را می دهیم که بتواند در آینده همکاری لازم را داشته باشد. خروجی Sprint Planning می تواند مواد زیر باشد: (۱) هدف یک اسپرینت (۲) لیست اعضا و میزان زمانی که می توانند در این اسپرینت همکاری نمایند. (۳) یک Sprint Backlog شامل Story هایی می شود که باید در این اسپرینت پیاده سازی شود. (۴) روزی که برای ارائه دمو اسپرینت تعیین شده است

پس باید محیط و شرایط لازم را برای حضور PO در جلسات تیم اسکرام مهیا نمایید و وی را به عنوان یک موجودیت خارجی در نظر نگیرید . و این را هم در نظر داشته باشید که او حق دارد هر چیزی که بخواهد در نرم افزارش داشته باشد و هدف در اسکرام رضایت کامل PO می باشد.

۳-۱- مشخص کردن طول Sprint

یکی از خروجی های Sprint Planning تعیین زمان ارائه دمو اسپرینت به PO می باشد . که همان اندازه و طول یک اسپرینت می شود. بهترین طول ، یک طول کوتاه می باشد که اگر اینگونه عمل



کنید در واقع سنت حسنه Agile که اصل بر کوتاهی ارائه محصول به مشتری می باشد را به جا خواهید آورد. اسپرینت کوتاه = بازخورد سریع = تحویل فوری به صورت مکرر = جلوگیری از کج روی در مدت کوتاه = بهبود و پیش بری محصول سریع تر و ... معمولا و طبق تجربه کوتاه ترین و معقول ترین مدت ۳ هفته می باشد. البته این می تواند در طی جلسات تیم اسکرام تغییر پیدا کند.

۴- تعیین زمان جلسات روزانه اسکرام

شما به عنوان یک اسکرام مستر موظف می باشید زمان و مکانی را برای جلسات روزانه تیم اسکرام معین و به تیم و PO ابلاغ نمایید. حضور همه تیم و PO در این جلسات ضروری می باشد. معمولا این جلسات در شروع روز کاری انجام می شود. در شروع هر روز کاری در گروه های تولید نرم افزار به سبک اسکرام جلساتی را به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به صورت ایستاده برگزار می کنند که این جلسات به Stand up meeting مشهور می باشد. در این جلسه کوتاه ۳ سوال اصلی مطرح می شود: ۱= دیروز چه کار انجام داده ام؟ ۲= امروز چه کاری می خواهم انجام بدهم؟ ۳= مشکلاتی که در سر راه دارم چه چیزهایی هستند؟

۶- پیاده سازی اسکرام در شرکت های بزرگ

الف) شرکت گوگل

اولین اجرای و پیاده سازی اسکرام در گوگل رخ داد. ساترلند جف گوگل مامور به انجام تجزیه و تحلیل اولین پیاده سازی اسکرام گوگل در یکی از بزرگترین پروژه های توزیع شده بود. استراتژی های آنها برای قرار دادن گام به گام اسکرام در تیم مهندسی گوگل بود و درس های مفیدی برای همه تیم های agile کسب کرد.



ب) شرکت یاهو

ياهو نیز از متدولوژی اسکرام استفاده کرد و دو تن از افراد کلیدی در یاهو از ۶۰۰ نفری که در شرکت یاهو مشغول بکارند و از متدولوژی اسکرام استفاده کرده اند یک مقاله را تهیه کرده اند. نکته برجسته ی این نوشته به این اشاره می کند که ۸۵ درصد از این اعضای تیم گفته اند که خواهان ادامه استفاده از این متدولوژی هستیم. شرکت مایکروسافت نیز جزو این دسته قرار دارد.

۷- اجرای اسکرام در یک پروژه واقعی

الکس به عنوان Product Owner اسکرام یک پروژه توسعه نرم افزاری جدید انتخاب شده است. یکی از اولین وظایف او شروع فرآیند مهندسی نیازهاست. او مهم ترین رامی نویسد و آنها را با معماران، نمایندگان مشتری و سایر ذینفعان مورد بحث قرار میدهد. پس از جمع آوری use-cases و نیازها با اولویت بالا، او آنها را در Product Backlog اسکرام می نویسد و یک جلسه برآورد و

۵- اتمام Sprint Planning

در صورتی که بتوانید این مرحله را به درستی به اتمام برسانید به موفقیت بزرگی نائل شده اید زیرا که Sprint Planning مهم ترین و در واقع هسته مرکزی اسکرام به حساب می آید و اگر درست انجام نشود همان مثل تا سرپا دیوار کج خواهد شد. تنها کاری که الان ما نیاز داریم آن را انجام بدهیم این است که صفحه Sprint Planning را درست نماییم و در معرض دید تیم خودمان و تیم های دیگر قرار بدهیم.

✓ Sprint 1 روز یک

در صبح روز کل تیم برای جلسه روزانه اسکروم خود آماده می شوند. هر کس یک عبارت کوتاه از آنچه تا کنون به دست آمده است را ارائه می دهد، به روز رسانی برآورد ساعت باقی مانده بر روی کارت Sprint Task board، می گوید آنچه او در حال برنامه ریزی برای انجام این کار امروز و می گوید اگر هر گونه موانع که مانع او برای ادامه وجود دارد.

امروز یکی از اعضای تیم می گوید که او به مشکلی برخورد کرده چون او نیاز به یک مجوز جدید برای یکی از ابزارهای نرم افزاری برای استفاده است. فرانک بررسی میکند اگر دیگر اعضای تیم مشکل مشابه دارند و می گوید که او به مراقبت از آن پس از این نشست است. بعد از 15 دقیقه همه به کار می رود. پس از این دیدار فرانک به روز رسانی sprint Burndown می پردازد. سپس او را به فروشنده نرم افزار از ابزار خواستار، مجوز دستورات و آنها را به جلو به مردم است که به آنها نیاز دارید.

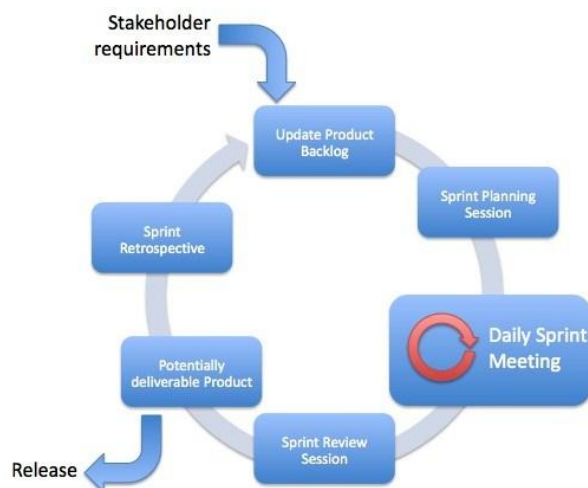
✓ Sprint 1 روز دوم

در صبح دوباره تمام تیم با هم برای جلسه روزانه اسکروم خود جمع میشوند. در بعد از ظهر یکی از اعضای تیم اسکروم در مورد جزئیات از یکی از داستان های کاربر مطمئن نیست او ALEX اسکروم مالک و محصولات در مورد بحث در مورد نقاط مشکل را خواستار میشود. پس از آن عضو تیم میفهمد که چه کاری باید انجام دهد، پس از آن او می تواند با اجرای خود ادامه خواهد داد.

✓ Sprint 1 روز بیست و هشت

در این روز پایانی از sprint اول، فرانک رهبر اسکروم تیم را برای دیدار نقد و بررسی sprint دعوت میکند. تیم یک کامپیوتر با اجرای نرم افزار در حال حاضر را آماده کرده است ALEX- مالک محصول اسکروم، در جلوی دستگاه نشسته و چک میکند. در و در صورت اجرای مطابق انتظارات خود و اگر از ویژگی های مستند به عنوان مورد نیاز است. در پایان جلسه نقد و بررسی نظر او چنین آمده است و نتیجه گیری میکند: داستان های 1،2،6 و 7 به پایان رسید انتظارات را برآورده میکند. داستان 3 نمی تواند در حال حاضر به پایان برسد و آماده نیست. داستان 8 نیز برخی از

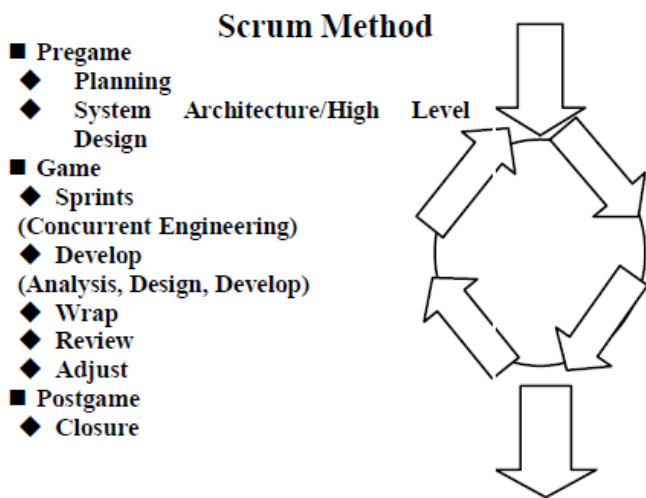
اولویت بندی با معماران و برخی از توسعه دهندگان ارشد را شروع میکند. به عنوان یک نتیجه از این جلسه تمام موارد در backlog اسکروم محصول جمع آموری میشود که خود یک برآورد ناهموار اولیه و اولویت دار است. حال او شروع به شکستن نیازمندا سطح بالا به سناریوهای کوچک برای کاربر میکند. با استفاده از این فهرست او برای اولین جلسه برنامه ریزی sprint آماده می شود.



✓ Sprint 1 روز صفر

در این جلسه برنامه ریزی sprint الکس ارائه موارد Product Backlog اسکروم را از بالاترین اولویت به پایین ترین تشریح میکند. تیم اجازه پرسیدن هر سوالی در باره هر آیتم دارد و برای هر مورد بحث هیچ محدودیت سوالی وجود ندارد و تازمانی به اندازه کافی ظرفیت و دانش فنی بوجود آید و هر چیز دیگر مورد نیاز نیز در دسترس است. بعد از این مباحثه آنها متعهد به تکمیل سناریوهای 1،2،3،6،7 و 8 هستند تا اینکه این sprint به پایان برسد. آیتم های 4 و 5 نمی تواند در این Sprint تحقق یابد، بدلیل برخی از زیرساخت های فنی که هنوز در جای خود نیستند. پس از دیدار برنامه ریزی sprint فرانک - مسئول تیم اسکروم - خواستار این است که تیم به تعریف جزئیات مربوط به چگونگی موارد متعهد میشود. نتایج در یک کارت به نام Sprint Task board نوشته میشوند. اکنون هر کس از تیم اسکروم یک کار برای کار بر روی آن را انتخاب می کند.

استفاده از زمین و بهره برداری و کسب و کار احیا، به منظور دستیابی به مدیریت گرافیکی، مدیریت خواص و پرس و جو متقابل از گرافیک و استفاده از زمین و برنامه ریزی اطلاعات. از دیگر ویژگی های آن است. به عنوان تخصص از این پروژه، برای نرم افزار داخلی، تقاضا برای این محصول شناخته شده است، و مشتریان بخش های داخلی در سرزمینهای خود گردان و زمین محلی تابع مجاز می باشد. بنابراین، محصول نرم افزار باید برای پاسخگویی به نیاز به اطلاعات موجود، اطلاعات جامع و تماس دقیق در هر زمان، پس از اصول عملکرد، امنیت، سازگاری و یکپارچه سازی گراف را برخوردار باشد. روند ذکر شده در بالا از روش اسکروم است که در واقع یک بخش عمومی در تئوری است. یک دوره Sprint نسبتاً کوتاه، جلسات اسکروم روزانه و بررسی به موقع: به عنوان روش اسکروم دارای ویژگی های ذاتی چابکی در تمام روش های توسعه سریع، در عمل می توان آن را با توجه به نیازهای مختلف داشت، که مهم این است که برای حفظ ماهیت آن انجام شده است. شکل زیر، اطلاعات مربوط به فرایند توسعه سیستم کاربرد زمین داده شده است.



در دوره های Sprint اعضای خود مدیریت فرایند مستقل و سیاهه های مربوط را دارند. این مرحله از فرایند مدیریت Sprint به شرح زیر است.

- اعضای اسکروم: در مقیاس کوچک تیم توسعه
- هدف مرحله: نسبتاً روشن برای نشان دادن در پایان مرحله.
- تاریخ های مهم: تاریخ شروع، بررسی متوسط و در پایان نسخه ی نمایشی

نقاط آن باید دوباره بررسی شود. در بعد از ظهر این تیم می شود با هم برای گذشته نگر نشست sprint و مورد بحث چه در طول دو سرعت خوب پیش رفت و آنچه که می تواند بهبود یافته است. یکی از باز خورد است که این تیم این حس که آنها نمی دانند به اندازه کافی در مورد معماری کلی سیستم است. فرانک طول می کشد کار به دعوت معمار سیستم را معرفی بیشتر.

✓ Sprint 2 روز یک

ALEX مالک محصول اسکروم، آیتم های جدید به اسکروم backlog محصولات بر اساس جلسات مشتری اخیر خود اضافه می کند. علاوه بر این، او می افزاید: اقدام اضافی برای دوباره کننده از داستان 8. الکس پس از آن تیم را برای نشست برنامه ریزی sprint دوم دعوت میکند. برای تیم مورد بحث و متعهد به داستان با هدایت فرانک اسکروم استاد و sprint دوم آغاز می شود.

۸- مدیریت پروژه با استفاده از اسکرام

اسکرام، که مدل سریع توسعه نرم افزار است، به تدریج محبوبیت خود را در دو سال اخیر بیشتر کرده است. با توجه به Schwaber، اسکروم، روند بسیار سبک وزن و چالاکي دارد که می تواند با استفاده از رویه تکرار شونده و شیوه های افزایشی استفاده شود. برای مدیریت و کنترل نرم افزار و توسعه محصول مفید است. اسکروم روشی به عنوان چالاک، در عمل مهم در توسعه نرم افزار، با ویژگی های سیستم نسبتاً انعطاف پذیر سازمان، باز خورد به موقع و تعاملی، هدف گرا مدیریت شفاف و مشارکت موثر اعضا، می تواند مشکلاتی را تا حد زیادی بر طرف کنید. بسته بندی شیوه های مهندسی موجود از جمله برنامه نویسی افراطی و RUP دیگر منسوخ شده است. اسکروم تولید مزایای توسعه سریع با مزایای استفاده از یک پیاده سازی ساده است.

۸-۱- بررسی یک نمونه

در حال حاضر ما از روش اسکروم برای تجزیه و تحلیل در یک نمونه توسعه داخلی یک پروژه نرم افزاری سیستم استفاده از زمین را بررسی میکنیم. این سیستم بر اساس بررسی استفاده از زمین، می تواند مدیریت اطلاعات یکپارچه سازی را از راه دور تایید کند،

- لیست کار: طبقه بندی هدف مرحله به کار کوچک و مستقل، و اختصاص به اعضای تیم، سپس با توجه به اتمام توزیع، به "شروع" و "اختصاص" و "کامل" در رده به ترتیب نسبت دهید.

برنامه اسکرام

۱- هشت نفر در تیم وجود دارند که عبارتند از مدیر پروژه، معمار، توسعه دهنده، تستر، و همچنین به عنوان مدیر فایل پس زمینه پروژه خاک تمرین خوبی برای اسکرام فراهم شده است؛

۲- نسخه کوچک از تکرار: از آغاز این پروژه آغاز شده، با استفاده از طرح مرحله تا سه هفته، هر مرحله نسخه در سیستم منتشر می شود.

۳- در هر مرحله برنامه ریزی: الزامات عملکردی، اشکالات، نقص، بهبود از کاربران و ارتقاء فن آوری و غیره، که برای اولین بار از اعضای در خلاصه جمع آوری شد برای تبدیل شدن به وظایف پروژه، پس از در نظر گرفتن نیم روز را به عنوان یک واحد، برآورد حجم کار. در مرحله دوم، بحث های گروهی شناسایی اولویت، پس از آن حجم کار و حذف اولویت کم حذف شد. در این دوره، از طریق روش توسعه سایت، مشتریان می توانند هر روز آن را به عنوان روشن به عنوان امکان پذیر است و پیشنهاد اصلاحات خود را ارائه نمایند.

۴- در پایان هر مرحله برنامه ریزی: وقتی که یک مرحله Sprint به پایان رسید، مدیر پروژه معمولاً جلسه ای را برگزار میکند و درخواست دارد مرحله از تمام اعضای تیم برای نمایش نتایج حاصل از این مرحله، اجازه دهید همه بدانند نتیجه ای موفقیت آمیز از مرحله وقوع پیوسته یا خیر. اتمام کار افراد و کل تیم، همچنین رضایت خود ارزیابی از اعضای در آخرین مرحله، ثبت شد و منحنی های آماری می تواند در یک دوره طولانی تر کشیده شده است. منحنی را می توان به عنوان مرجع از عملکرد پروژه استفاده می شود، نیز به وضوح می تواند منعکس کننده مسائل مختلف از برنامه ریزی پروژه و کنترل پیشرفت، که از آن، نتایج نسبتاً کوتاه مدت دیده می

شود، معمولاً از آن خواهد شد تا حد زیادی به اعضای تیم پروژه را تشویق کرد.

۵- تعداد ارتباطات هر هفته: هر روز صبح یک جلسه 10 دقیقه ای چهره به چهره اسکروم به طور منظم صورت گرفت، به طوری که اعضای پیشرفت یکدیگر به اشتراک گذاشته، و به روز رسانی این مأموریت ها کامل به تکمیل 'لیست، از شروع 'لیست به روز رسانی دستور جدید به لیست "اختصاص داده 'را انتخاب کرد. در یک جلسه به طور منظم هر جمعه، علاوه بر ارتباطات از کار، نظرسنجی در شاخص احساس و شاخص فشار و سرگرمی بیش از در مورد هر عضو از احساسات و رضایت می باشد. در همان زمان مبادلات فنی به مدت ۳۰ دقیقه به جلسه جمعه اضافه شد، برخی از اعضای خود به خود اعلام خود را این هفته در کوتاه تجربه وجود دارد، اطلاعات دسترسی به پایگاه دانش درخواست پس از جلسه.

۶- به وظایف اصلی و یا مسیر بحرانی پروژه، فشرده تر در پیشرفت روزانه گرفته شد: به جای فقط برای وظایف نقطه عطف و اعضای جدید انجام شده است. این است ایستاده جلسات در قالب نیست، بلکه تصادفی و چهره به چهره چت سنگ و یا پیام های فوری، فرد یا تیم ورود به سیستم کار می کنند.

۷- مدیریت به عنوان هسته اصلی: که شناسایی نقش، مجموعه ای شخصیت، مجموعه ظرفیت های فنی، فن آوری و اهداف توسعه ظرفیت اعضای تیم، و ارتباطات به موقع است. برای مدیر پروژه، تعیین هدف باید از fillips، از جمله در جنبه از نقش شروع، در حال توسعه به عنوان نقش مدیریت تکنولوژی، به عنوان انتگرال و نقش تضمین کیفیت، و یا به عنوان نقش مدیریت. از جمله اهداف توسعه واقعی، veryone می توانید پیشرفت خود را به زودی.

۸- بهبود مستمر: به طور کلی بعد از ۳-۵ مرحله جدید پردازش مورد بعدی می باشد که، در این مناسبت، ما

Press, New York, 1988.

تمام آمارهای قبلی در مورد پیشرفت های جمع آوری شده، رضایت کاربران، مشکلات ردیابی و مسائل فنی، تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری به تعیین اقدامات بهبود و اهداف مرحله بعد.

یک جنبه بسیار مهم در این است که مدیریت عضو وجود دارد. در این مرحله دیگر، برخی از پیشرفت بسیار سریع، برخی تا به وظایف اصلی به عهده گرفته، برخی از همیشه در حال پیشرفت عجله دارد، در حالی که برخی بیشتر به تاخیر افتاد، و غیره. به نظر از این، مصاحبه ها و ارتباط رسمی یا اختیاری اجتناب ناپذیر است.

۹- نتیجه گیری

اسکروم روش چالاک و بسیار عالیست که به انتشار محصول نرم افزاری با سرعت بالا و درست می انجامد. اسکراک نوید آن را می دهد که همه اعضای تیم دارای مسئولیت و مدیریت جدید است. فرآیند مدیریت پروژه قابل مشاهده و کنترل است. رهبر اسکروم و مالک محصول نیازی به ارسال مدارک کار برای یکدیگرند و تدوین طرح پروژه غیر واقعی نیست. اعضای تیم به علت خود سازماندهی و خود مدیریتی فعال تر می شوند. این باعث می شود نه تنها از توسعه شفاف نرم افزار، بلکه کل فرایند توسعه آسان و سرگرم کننده و خوب است.

مراجع

- [1] Schwaber K, Beedle M. Agile software development with scrum[M]. New Jersey: Prentice Hall, 2001, pp. 29-51.
- [2] Schwaber K, Beedle M. Agile software development with scrum[M]. New Jersey: Prentice Hall, 2001.
- [3] Duncan W R. Guide to the project management body of knowledge-PMBOK guide 2003 edition [M]. Pennsylvania: Project Management Institute, 2003.
- [4] Verzuh, Eric. The Fast Forward MBA in Project Management[C]. New York: John Wiley & Sons, 1999.
- [5] Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge[R]. 2000 ed. New Square. PA: Project Management Institute, 2000.
- [6] Cockburn, Alistair. Surviving Object-Oriented Project[C]. Boston: Addison-Wesley, 1998.
- [7] Lencioni, Patrick. The Five Dysfunctions of a Team[C]. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.
- [8] R.H. Hayes, S.C. Wheelwright, K.B. Clark, Dynamic Manufacturing: Creating the Learning Organization, Free