

SCRUM

سید احمد حسینی

asm_3010@yahoo.com

webography.ir

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۲	Scrum چیست؟
۲	تئوری Scrum
۲	شفافیت
۲	نظارت
۲	سازگاری
۲	دلایل استفاده از Scrum
۳	موارد مناسب برای استفاده از Scrum
۳	نقش ها
۳	تیم Scrum
۳	مالک محصول
۴	تیم توسعه
۵	مدیر Scrum
۵	خدمات مدیر به مالک محصول
۵	خدمات مدیر به تیم
۵	خدمات مدیر به سازمان
۶	ملاقات ها
۷	فصل
۷	ملاقات برنامه ریزی فصل
۷	Scrum روزانه
۸	ملاقات بازبینی فصل
۹	ملاقات بازنگری فصل
۹	ملاقات تصحیح مخزن

۹	خروجی ها
۹	مخزن محصول
۱۰	عناصر مخزن محصول
۱۱	مخزن فصل
۱۲	وظایف فصل
۱۲	نمودار پیشرفت فصل
۱۴	منابع

به نام خدا

مقدمه

آیا شما می‌توانید تمام انتظارات خود از یک نرم افزار را به یکباره به تیم توسعه ارائه دهید؟ آیا مناسب نیست که سهام داران و کاربران نهایی در تولید محصول نقش داشته باشند؟ بسیاری از توسعه دهندگان نرم افزار پاسخ به این سوالات را به سختی یافته اند. در پایان یک پروژه نرم افزاری تیم محصولی را که برای ساخت آن درخواست شده بود ساخته است اما در زمان توسعه محصول، واقعیت های تجاری تغییر کرده اند به همین علت محصول ناکارآمد است یعنی شما بر روی چیزی پول و زمان صرف کرده اید که کسی خواهان آن نیست. آیا ممکن است که قبل از پایان پروژه از کارآمد بودن و کاربردی بودن محصول مطمئن شویم؟

چارچوب Scrum با هدف توسعه محصولات پیچیده ایجاد گردید تا برخی از مشکلات مربوط به روش های گذشته که در بالا طی سوالاتی مطرح گردید را برطرف نماید. با گسترش روند به کارگیری این چارچوب در تمام جنبه های تجاری و به خصوص در زمینه تولید نرم افزار برای این متن موضوع تشریح خصوصیات و ویژگی های این چارچوب مدیریتی انتخاب گردید.

در این متن تلاش شده است تا حد امکان برای عناوین قسمت ها و کلمات مورد استفاده در این چارچوب از ترجمه فارسی مناسب استفاده گردد. در همین راستا در متن جاری کلمه چارچوب به عبارت "چارچوب Scrum" اشاره دارد.

سید احمد حسینی

asm_3010@yahoo.com

webography.ir

Scrum چیست؟

Scrum یک چارچوب مدیریتی است. این چارچوب برای توسعه یا ایجاد محصولات به کار گرفته می شود و برای این منظور از یک یا چند تیم با خصوصیات خاص استفاده می کند.

Scrum ساختاری از نقش ها، ملاقات ها، قوانین و خروجی ها ایجاد می کند.

Scrum برای ایجاد محصولات نرم افزاری و به خصوص شی گرا مطرح گردید اما به دلیل فواید فراوان در توسعه محصولات غیر نرم افزاری نیز به کار گرفته شد. به عنوان مثال می توان از Lean سیستم تولید تویوتا نام برد که به صورت جزئی از Scrum الهام گرفته است.

این چارچوب معروف ترین چارچوب متدولوژی های چابک است که این امر به دلیل سادگی و انعطاف آن است.

این چارچوب بر بازخوردهای تجربی، مدیریت تیم توسط خود افراد و تلاش برای ساخت در دوره های کوتاه مدت تاکید دارد. استفاده از این چارچوب و بر اساس تعاریف آن معمولاً با مشکلاتی همراه است که این مشکلات از مقاومت سازمان ها در برابر تغییرات ناشی می گردد.

تئوری Scrum

Scrum بر روی کنترل فرآیند تجربی یا empiricism بنا شده است. کنترل فرآیند تجربی تاکید دارد که دانش از تجربه حاصل می - گردد. Scrum بر اساس این ایده تکرار و پیشرفت تدریجی را به منظور بهینه سازی پیش بینی و کنترل ریسک مورد استفاده قرار می دهد.

سه رکن برای حمایت از کنترل فرآیند تجربی وجود دارد: شفافیت، نظارت و سازش.

شفافیت

شفافیت به خصوصیات نیاز دارد که با استانداردهای مشترک شرح داده شده باشند تا مشاهده کننده به یک فهم مشترک از چیزی که مشاهده می کند دست یابد.

نظارت

کاربران Scrum باید به طور متناوب خروجی ها و پیشرفت تا یک هدف معین را بازرسی نمایند تا مغایرت های ناخواسته را کشف نمایند. بازرسی ها نباید در جریان اصلی کار قرار گیرند.

سازگاری

اگر انحرافی در یکی از جنبه های یک فرآیند یافت شود باید به سرعت تنظیم گردد تا از انحرافات بعدی جلوگیری گردد.

دلایل استفاده از Scrum

توسعه مبتنی بر Scrum فرصت هایی را برای ارزیابی جهت و نحوه حرکت در حین چرخه حیات توسعه مهیا می کند. این مزیت از طریق به کارگیری مفاهیم فصل یا تکرار بدست می آید که در پایان هر فصل تیم باید یک محصول کاربردی ارائه دهد. زمانی که تیم در انتهای هر فصل یا تکرار قرار می گیرد مسیر پروژه را ارزیابی می کند، و در صورت وجود انحراف زمان کافی برای هدایت آن به مسیر درست وجود دارد و در عین حال ارتباط ضروری محصول و بازار را حفظ می کند تا از هدر رفتن زمان و تلاش تیم اطمینان حاصل گردد.

چون چرخه کاری تیم محدود است سهام داران و کاربران فرصت بهینه سازی محصول برای دنیای واقعی را در اختیار دارند و این امر به شرکت ها در تولید یک محصول مناسب کمک می کند.

همان طور که در بخش قبل ذکر شد از اصول Scrum نظارت و سازگاری است که این اصول باعث کاهش زمان و هزینه توسعه محصول می گردد زیرا تیم می تواند در حین گسترش نرم افزار نیازمندی های جدید را جمع آوری نماید و زمان طولانی مورد نیاز برای تحلیل نمی تواند مانعی برای پیشرفت تیم ایجاد نماید.

Scrum ساده است و می تواند ظرف چند روز درک و پیاده سازی گردد و افراد می توانند توسط آن مسائل پیچیده را کنترل نمایند، اما در عین سادگی امکان تسلط بر آن مشکل است.

با وجود این مزیت ها Scrum معایبی نیز دارد که مهمترین آن همراهی نیازمندی های نامشخص و ریسک های مرتبط با تکنولوژی با این چارچوب است که این مشکلات از کنار هم قرار گرفتن افراد با اصول متفاوت در قالب یک تیم که به منظور افزایش ارتباطات، شفافیت و اعتماد تشکیل شده است، ناشی می گردد.

موارد مناسب برای استفاده از Scrum

این چارچوب به مسائلی تمایل دارد که افراد آنرا غیر قابل مدیریت می دانند و در عین حال مسئله مذکور از فرآیندهای تعریف شده استفاده می کند و نیازمندی های نامشخص ترکیب شده با ریسک های اجرایی مربوط به تکنولوژی را همراه دارد. با توجه به این موارد می توان گفت که Scrum برای کارها و خدمات تکراری مناسب نیست.

بزرگترین مزیت بالقوه Scrum برای محصولات پیچیده است که محصولات نرم افزاری، کارهایی توسعه ای و کارهای مرتبط به دانش در این حوزه قرار می گیرند.

نقش ها

تیم Scrum

تیم Scrum شامل مالک محصول، تیم توسعه و مدیر یا رهبر Scrum می گردد. این تیم دارای خصوصیات زیر است:

- خودسازماندهی: اینگونه تیم ها خود معین می کنند که چگونه کارهای خود را تکمیل کنند بدون اینکه از خارج هدایت شوند.
- میان کارکردی: تیم های میان کارکردی تمام جنبه های مورد نیاز برای تکمیل کارهای خود را دارا می باشند بدون اینکه به افراد خارج گروه نیاز داشته باشند.

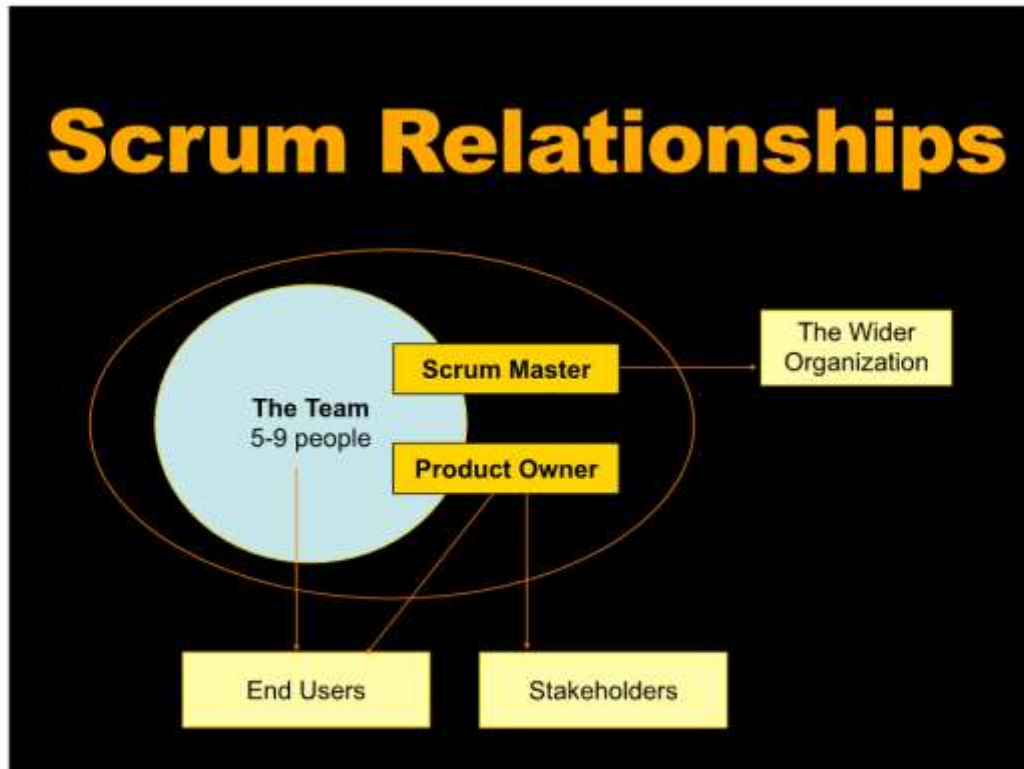
تیم های با اندازه کوچک طبیعتاً می توانند خودسازمانده شوند در زمانی که شرایط مناسب ایجاد گردد که این شرایط به قرار زیر می باشد:

- اعضا بر روی اهداف واضح و کوتاه مدت توافق نمایند.
- اعضا قادر به اندازه گیری پیشرفت گروه باشند.
- اعضا بتوانند همکاری یکدیگر را ملاحظه نمایند.
- اعضا بتوانند به طور واضح از یکدیگر انتقاد نمایند.

در تصویر شماره ۱ روابط بین نقش ها نمایش داده شده است.

مالک محصول

وظایف و ویژگی های این نقش در زیر عنوان شده است:



تصویر ۱: روابط بین نقش ها

- فردی که مسئولیت بیشینه کردن بازگشت سرمایه از تلاش توسعه را بر عهده دارد.
- مسئول نظارت بر محصول است.
- پیوسته مخزن محصول را الویت بندی می کند، انتظارات بلند مدت را برنامه ریزی و تنظیم می کند.
- آخرین فردی است که در مورد سوالات نیازمندی نظر می دهد.
- توسعه محصول را تایید یا رد می کند.
- درباره انتشار محصول تصمیم گیری می کند.
- سعی می کند تا علاقه مشتریان را در تولید محصول دخیل نماید.
- ممکن است به عنوان یک عضو از تیم همکاری نماید.
- وظیفه رهبری بر عهده دارد.

تیم توسعه

تیم توسعه شامل متخصصانی است که مسئولیت تولید و یا توسعه محصول را بر عهده دارند. اندازه تیم توسعه به اندازه ایی است که در عین چالاکی توانایی انجام و تکمیل کارها را نیز داشته باشد. کمتر از سه عضو ممکن است باعث کاهش بهره وری گردد و یا ممکن است با محدودیت مهارت ها در حین کار مواجه گردند. بیش از نه عضو نیز به هماهنگی بیشتری نیاز دارد و همچنین پیچیدگی بیشتری برای کنترل فرآیند تجربی ایجاد می کند.

وظایف و ویژگی های این نقش در زیر عنوان شده است:

- میان کارکردی، خود سازمانده بدون هیچ وظیفه اختصاصی
- برای این نقش یک تعهد برای مذاکره با مالک محصول برای هر فصل یکبار وجود دارد.
- این تیم در نحوه اجرای تعهدات خودمختار است یعنی کنترل خارجی بر تیم وجود ندارد.
- در بین اعضای این تیم باید همکاری شدیدی وجود داشته باشد.
- با افراد تمام وقت و همکاری طولانی مدت موفق تر است. Scrum کارها را به گونه ای هدایت می کند تا تیم فرصت یادگیری نیز داشته باشد.
- بین ۵ تا ۹ عضو می تواند داشته باشد.
- یک فرد به عنوان سرپرست دارد.

مدیر Scrum

وظایف و ویژگی های این نقش در زیر عنوان شده است:

- مسئولیت تسهیل فرآیندهای Scrum را بر عهده دارد.
- باید به رفع موانع کمک نماید.
- باید یک محیط برای خودسازماندهی تیم ایجاد نماید.
- باید داده های تجربی را دریافت نماید و سعی نماید تا پیش بینی ها را تعدیل نماید.
- باید از تیم در برابر مداخله های خارجی به منظور حفظ تیم در جریان کار محافظت نماید.
- مسئولیت حفظ و رعایت بازه های زمانی را بر عهده دارد.
- باید خروجی های Scrum را به طور واضح و آشکار نگهداری نماید.
- مسئولیت ترویج فعالیت های مهندسی نرم افزار را بر عهده دارد.
- حق مدیریت تیم را ندارد.
- تنها یک نقش سرپرستی را دارا می باشد.

با توجه به وظایف و ویژگی های این نقش، این نقش در عین وظیفه هدایت و رهبری وظیفه خدمت به دیگر نقش ها را نیز بر عهده دارد.

خدمات مدیر به مالک محصول

- یافتن تکنیک هایی جهت مدیریت بهینه مخزن محصول
- ایجاد ارتباط مناسب و واضح با تیم توسعه
- تعلیم تیم توسعه
- برنامه ریزی بلند مدت
- تسهیل ملاقات ها

خدمات مدیر به تیم

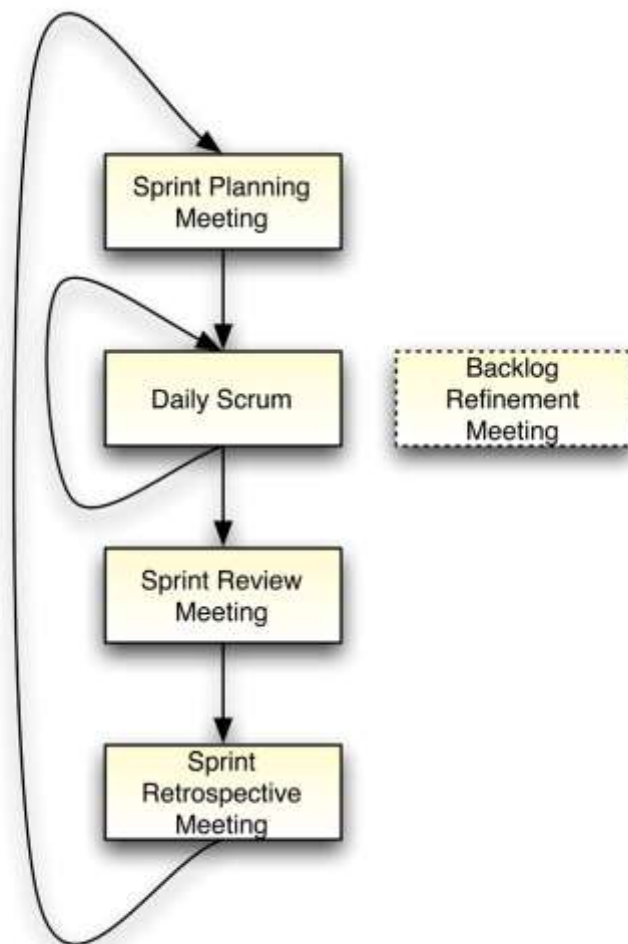
- هدایت تیم در خودسازماندهی و میان کارکردی بودن
- آموزش و تعلیم تیم
- برطرف کردن موانع
- تسهیل ملاقات ها

خدمات مدیر به سازمان

- هدایت و رهبری سازمان

- برنامه ریزی اجرای Scrum
- کمک به فهم و اجرای Scrum توسط افراد

ملاقات ها



تصویر ۲: ملاقات های Scrum

ملاقات های از پیش تعریف شده در چارچوب به منظور ایجاد نظم و کاهش ملاقات های غیر ضروری مورد استفاده هستند. تمام ملاقات های چارچوب توسط مدیر Scrum مهیا می گردد، اما خود او برای تصمیم گیری در این ملاقات ها مسئولیتی ندارد.

در این چارچوب چهار فرصت نظارتی و انطباق محصول با دنیای واقعی و نیاز مشتریان وجود دارد:

- ملاقات برنامه ریزی فصل
- روزانه Scrum
- ملاقات بازبینی فصل
- ملاقات بازنگری فصل

البته یک ملاقات دیگر نیز به نام ملاقات تصحیح مخزن وجود دارد که در هر فصل صورت می گیرد و هدف آن بازبینی مخزن محصول است. جزئیات بیشتر در قسمت مربوطه شرح داده خواهد شد.

تمام این ملاقات ها مربوط به فصل هستند پس در این قسمت ضروری است تا این مفهوم را تعریف نماییم.

فصل

فصل قلب چارچوب را شکل می دهد، یک محدوده زمانی در حدود دو هفته تا یک ماه که طی آن تیم توسعه یک محصول قابل استفاده و کاربردی را ارائه می کند.

در حین فصل تغییرات نباید تاثیری بر هدف فصل داشته باشد، ترکیب تیم توسعه ثابت است و کیفیت هدف ها کاهش نمی یابد.

محدود بودن بازه زمانی فصل به این علت است که اگر این محدوده از این بیشتر گردد ممکن است تعریف چیزی که قرار است ساخته شود تغییر نماید، پیچیدگی و میزان ریسک افزایش یابد.

یک فصل می تواند قبل از اتمام محدوده زمانی لغو گردد، تنها مالک محصول اجازه لغو فصل را دارا می باشد. یک فصل ممکن است به علت منسوخ شدن اهداف لغو گردد، این اتفاق ممکن است به علت تغییر رویکردهای شرکت یا تکنولوژی رخ دهد. زمانی که فصل لغو می گردد تمام عناصری که کامل شده اند بازبینی می شوند. عناصری که کامل نشده اند دوباره بازبینی و برآورد می شوند و دوباره به مخزن محصول بازمی گردند. لغو یک فصل به ندرت رخ می دهد.

ملاقات برنامه ریزی فصل

در ابتدای هر فصل مالک محصول و تیم یک ملاقات برنامه ریزی فصل برگزار می کنند تا در مورد عناصر مخزن محصول که قرار است برای تبدیل آنها به یک محصول کاربردی در طول فصل تلاش شود مذاکره و گفتگو کنند. مالک محصول مسئولیت تعیین عناصری که ارزش تجاری دارند را بر عهده دارد و تیم مسئولیت انتخاب حجمی از کار را که احساس می کند می تواند بدون در نظر گرفتن مشکلات فنی انجام دهد را بر عهده دارد. تیم کارها را از مخزن محصول به مخزن فصل منتقل می کند.

محدودیت زمانی این ملاقات برای یک فصل یک ماهه حدود ۸ ساعت است. برای فصل های کوتاه تر این مدت زمان کاهش می یابد.

ملاقات برنامه ریزی فصل به دو بخش تقسیم می شود: ۱. در طول فصل چه کارهایی صورت خواهد گرفت؟ ۲. کارهای انتخاب شده چگونه انجام می شوند؟

در پایان ملاقات برنامه ریزی فصل، تیم موارد انتخابی را به یک فهرست اولیه وظایف فصل تبدیل می کند. نمایی از خروجی این ملاقات در تصویر ۳ نمایش داده شده است.

Scrum روزانه

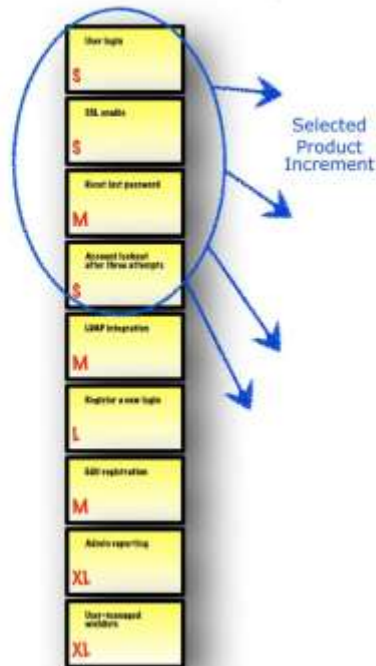
هر روز در یک زمان مشخص، اعضای تیم توسعه در حدود ۱۵ دقیقه فعالیت های خود را با یکدیگر هماهنگ می کنند و برنامه ۲۴ ساعت بعد را مشخص می نمایند. در این محدوده زمانی باید کارهای روز قبل نیز رسیدگی و بازنگری گردد.

در حین این ملاقات هر عضو تیم توسعه باید موارد زیر را شرح دهد:

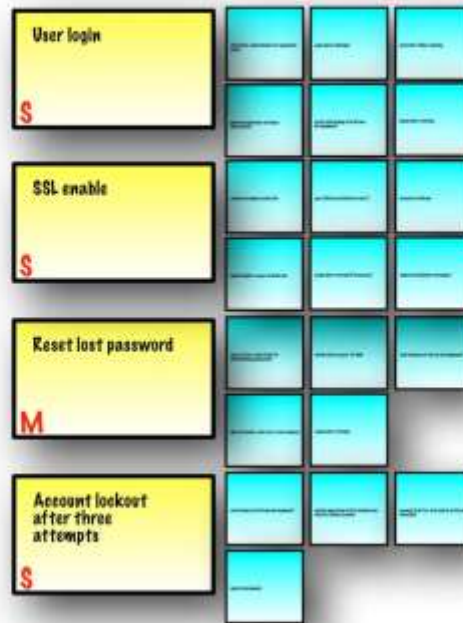
- چه کارهایی از آخرین ملاقات صورت گرفته است؟
- چه کارهایی تا ملاقات بعدی انجام خواهد شد؟
- چه موانعی در بین راه وجود دارد؟

تنها اعضای تیم توسعه باید در Scrum روزانه حضور داشته باشند. معمولاً حضور مالک محصول در مواردی که نیاز به شرح نیازمندی ها وجود دارد در Scrum روزانه مفید است.

Product Backlog



Sprint Backlog



تصویر ۳: خروجی ملاقات برنامه ریزی فصل

ملاقات بازمینی فصل

بازمینی فصل در انتهای هر فصل صورت می گیرد و هدف آن بازرسی توسعه و همچنین در صورت نیاز منطبق کردن فعالیت ها با مخزن محصول است. در این ملاقات تیم توسعه با مشتریان و سهام داران در مورد کارهای صورت گرفته گفتگو می کنند. البته این ملاقات نباید تنها جنبه گزارشی داشته باشد و تیم باید یک نمایش از محصول کاربردی را نیز ارائه دهد.

محدوده زمانی این ملاقات برای یک فصل یک ماهه حدود ۴ ساعت است.

فعالیت هایی که در این ملاقات صورت می گیرد عبارتند از:

- مالک محصول تعریف دقیقی از مفاهیم کار انجام شده و نشده ارائه می دهد.
- تیم توسعه در مورد کارهایی که به خوبی در طول فصل انجام شده اند، مشکلات و موانع در طول فصل و راه حل آنها گزارشی می دهد.
- تیم توسعه کارهای پایان یافته را مشخص می کنند و به سوالات مطرح شده از جانب مالک محصول و مشتریان و کاربران نهایی پاسخ می دهد.
- مالک محصول در مورد مخزن محصول مذاکره می کند و زمان مورد نظر خود را برای تکمیل موارد خواسته شده بر اساس داده های گذشته مشخص می نماید.
- تمام گروه در مورد کارهای بعدی همکاری و گفتگو می کنند به همین منظور خروجی این ملاقات ورودی مناسبی را برای ملاقات برنامه ریزی فصل بعد مهیا می کند.

ملاقات بازمینی فصل فرصت مناسبی برای حضور سهام داران و کاربران نهایی است. این ملاقات فرصتی است تا محصول را بررسی نمایند و آنرا با نیاز خود سازگار نمایند. محصولات جدید به خصوص محصولات نرم افزاری برای بصری سازی مشکل هستند. خیلی از مشتریان نیاز دارند تا با قسمتی از نرم افزار تعامل داشته باشند تا واقعا دریابند که چه چیزی را نیاز دارند.

نتیجه این ملاقات یک مخزن محصول تجدید نظر شده است که ممکن است حاوی درخواست های جدید نیز گردد.

ملاقات بازمینی فصل

هر فصل با یک ملاقات بازمینی فصل خاتمه می یابد. در این ملاقات تیم بر روی فرآیندها و فعالیت های صورت گرفته خود تمرکز و تامل می کند. تیم رفتار خود را بررسی می نماید و سعی می کند تا آنها را برای فصول بعد بهینه نماید.

محدوده زمانی این ملاقات برای یک فصل یک ماهه حدود ۳ ساعت است.

در این ملاقات مواردی باعث ایجاد اختلال می گردد که عبارتند از:

- حضور افرادی که ملاقات را به سوی ارزیابی عملکرد افراد یا تیم هدایت می کنند.
- تمایل طبیعی افراد به نتیجه گیری و عملکرد سریع
- پراکندگی جغرافیایی اعضای تیم

مدیر Scrum باید از تکنیک های متفاوتی به منظور تسهیل ملاقات بازمینی فصل استفاده نماید.

ملاقات تصحیح مخزن

بسیاری از عناصر مخزن محصول به دلیل اندازه بزرگ و کمبود دانش و اطلاعات نیاز به تصحیح دارند. در طول ملاقات تصحیح مخزن، تیم تلاش های صورت گرفته برای تکمیل عناصر را در نظر می گیرد و اطلاعات فنی را به منظور کمک به مالک محصول جهت الویت بندی عناصر، در اختیار او قرار می دهد. در این ملاقات همچنین عناصر پرابهام جدا و شفاف سازی می شوند و نگرانی های فنی و تجاری آنها در نظر گرفته می شود.

ملاقات تصحیح مخزن فاقد یک نام رسمی است و با عناوینی همچون "مرتب سازی مخزن" و "نگهداری مخزن" نیز نامگذاری می شود.

خروجی ها

خروجی های چارچوب کارها و موارد با ارزشی هستند که به روش های مختلف به کار گرفته می شوند.

خروجی هایی که در چارچوب تعریف شده اند ترجیحا به این منظور طراحی شده اند تا از موفقیت تیم در به پایان رساندن یک بخش از کار اطمینان حاصل گردد.

مخزن محصول

یک فهرست مرتب شده از تمام عناصری است که ممکن است در تولید محصول مورد نیاز باشند.

مخزن محصول مواردی همچون خصوصیات، عملکردها، درخواست ها، دستاوردها و رفع نقص ها برای خروجی های مرحله بعد را شامل می گردد. به علت دخیل بودن بازخوردهای مشتریان و سهام داران در این فهرست این فهرست دائما در حال تغییر است و یک خروجی زنده و فعال تولید می کند.

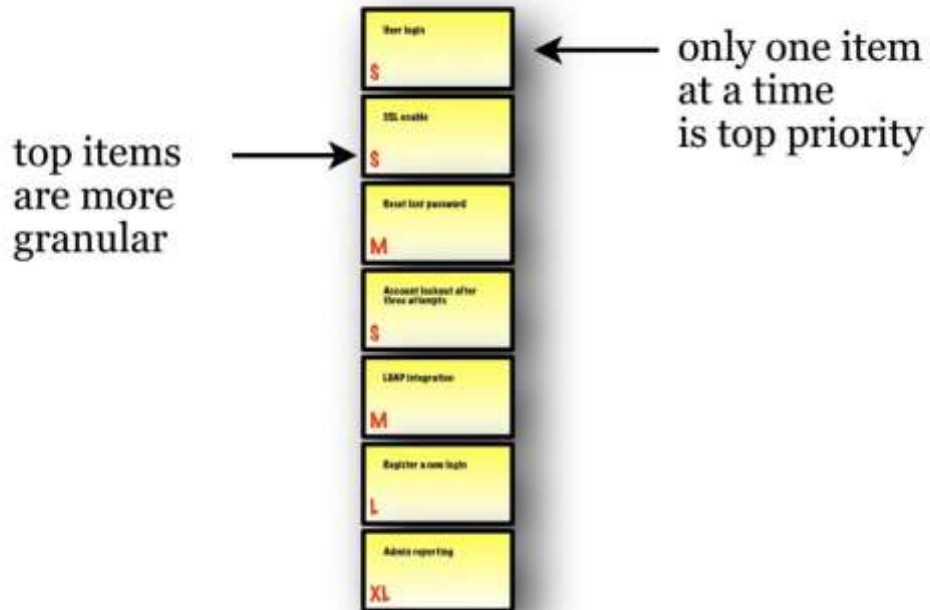
تغییر درخواست های تجاری، وضعیت بازار و تکنولوژی باعث ایجاد تغییر در مخزن محصول می گردند.

این خروجی ویژگی هایی دارد که در زیر به چند مورد اشاره شده است:

- فهرست عملکردهای مورد انتظار برای تمام سهام داران قابل رویت است.

- هر سهام داری می تواند موردی را اضافه نماید.
- به طور مناسب توسط مالک محصول الویت بندی می گردد.
- عناصر بالای فهرست شامل جزییات بیشتری هستند.
- در طول ملاقات تصحیح مخزن نگهداری و الویت بندی میشود.

نمایی از این خروجی در تصویر ۴ نمایش داده شده است.



تصویر ۴: مخزن محصول

عناصر مخزن محصول



تصویر ۵: عنصر مخزن محصول

ویژگی هایی این خروجی عبارتند از:






















- کارهایی که باید صورت گیرد را مشخص می کند.
- اغلب از طریق داستان کاربر بیان می گردد.
- یک تعریف گسترده از محصول را به منظور جلوگیری از مشکلات فنی شامل می گردد.
- ممکن است معیارهای پذیرفته مشخصی داشته باشد.
- تلاش مورد نیاز برای آن توسط تیم برآورد شده است.

نمایی از این خروجی در تصویر ۵ نمایش داده شده است.

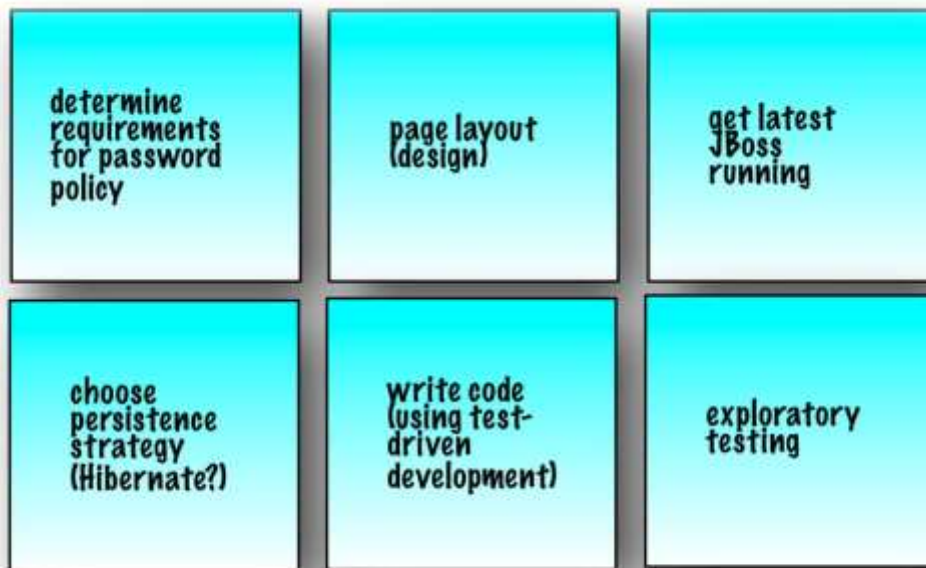
مخزن فصل

ویژگی های این خروجی در زیر عنوان شده است:

- شامل موارد مخزن محصول که تیم تعهد انجام آنرا پذیرفته است می گردد.
- محدوده تعهد در طول اجرای فصل ثابت است.
- وظایف اولیه در ملاقات برنامه ریزی فصل ایجاد می گردد.
- تیم ممکن است در طول فصل وظایف تکمیلی جهت رسیدن به محدوده تعهدات را کشف و اضافه نمایند.
- این خروجی تنها برای تیم قابل مشاهده است.
- یک مرجع برای Scrum روزانه است.

Committed Backlog Items	Tasks Not Started	Tasks In Progress	Tasks Completed
	  		 
	  		
	     		
			

تصویر ۶: مخزن فصل



تصویر ۷: وظایف فصل

ویژگی های این خروجی در زیر عنوان شده است:

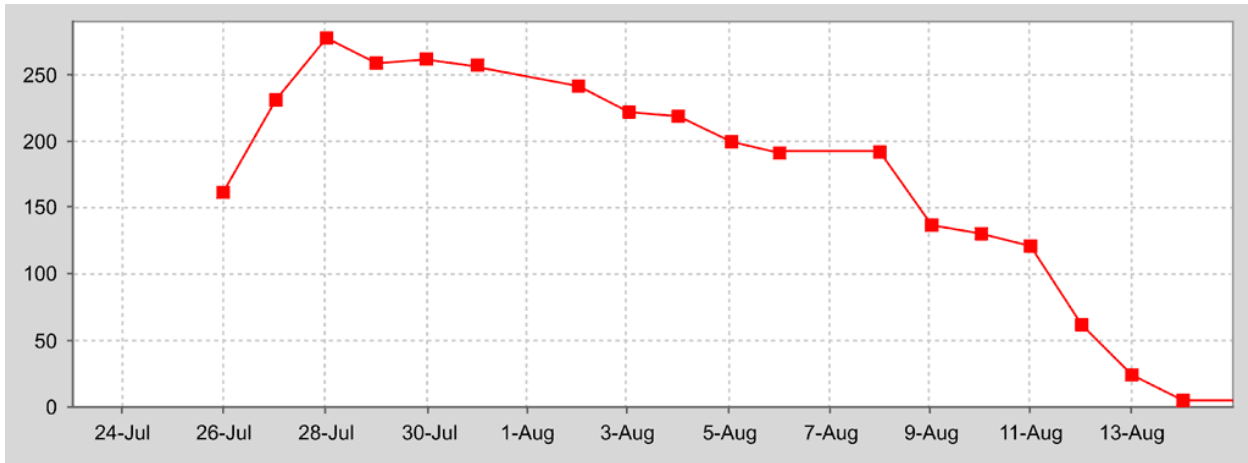
- نحوه دستیابی به عناصر مخزن محصول را مشخص می کند.
- هر وظیفه نیاز به یک روز کاری یا کمتر دارد.
- تلاش باقی مانده برای هر وظیفه بر حسب روز یا ساعت مشخص می گردد.
- در طول اجرای فصل ممکن است یک فرد مشخص داوطلب انجام یک وظیفه باشد.
- هر وظیفه متعلق به همه اعضای تیم است و برای انجام آن نیاز به همکاری است.

نمودار پیشرفت فصل

ویژگی های این خروجی در زیر عنوان شده است:

- مجموع ساعت های باقیمانده برای وظایف تیم در طول فصل را مشخص می کند.
- روزانه برآورد می گردد.
- تمایل به تسهیل سازماندهی تیم دارد.
- در روزهای اول ایده خوبی است، اما در عمل شبیه به گزارش مدیریتی می شود.

نمایی از این خروجی در تصویر ۸ نمایش داده شده است.



تصویر ۸: نمودار پیشرفت فصل

Schwaber Ken, Sutherland Jeff, "The Scrum Guide", 2011.

Mayer Tobias, "Essential Scrum", Available: <http://agilethinking.org/blog>.

James Michael, "Scrum Reference Card", Available: <http://scrumreferencecard.com>.