

مزایا ، معایب و توسعه متدولوژی XP

مجید فرهادی نسب آناقیزی

دانشجو گروه کامپیوتر ، واحد اسلامشهر ، دانشگاه آزاد اسلامی ، اسلامشهر ، ایران

پژمان حسینیون

عضو هیات علمی گروه کامپیوتر ، واحد اسلامشهر ، دانشگاه آزاد اسلامی ، اسلامشهر ، ایران

چکیده

فرآیند توسعه ی نرم افزار در تضمین ارائه ی نرم افزار با کیفیت بالا نقش دارد. متدولوژی XP که مخفف شده ی Extreme Programming می باشد ، یکی از متدولوژی های مهم و مورد توجه در حوضه ی توسعه ی نرم افزار است . XP یک روش توسعه ی نرم افزاری است که هدف آن تولید نرم افزار با کیفیت بالا تر است و به عنوان یک راه حل بهینه ساز کمک می کند. این روش بر تنوع و پاسخگویی به تغییرات در خواست های مشتری تمرکز دارد. به زبان دیگر هدف XP ایجاد نرم افزاری است که قابلیت انطباق با تغییرات را داشته باشد ، به همین علت است که جایگاه ویژه ای را در صنعت نرم افزار دارد.

واژگان کلیدی : XP، Extreme Programming ، متدولوژی XP ، برنامه نویسی اکستریم

مقدمه

XP توسط مهندس نرم افزار آمریکایی به نام، کنت بک (Kent Beck) در سال 1999، هنگامی که مشغول به انجام وظایف خود بر روی پروژه ی دیگر بود به کمک همکارانش ایجاد شد. در آن زمان مهندسان نرم افزار با چالش هایی از جمله تاخیر در تحویل پروژه و کیفیت پایین نرم افزار مواجه بودند. در این مقاله، ما به بررسی مزایای و معایب برنامه نویسی اکستریم می پردازیم و تأثیرات آن را بر توسعه نرم افزار بررسی می کنیم. با توجه به مواردی همچون سرعت ارائه، کیفیت نرم افزار، انعطاف پذیری در مواجهه با تغییرات، و ارتباط و هماهنگی بین اعضای تیم، ما به دنبال بررسی عمیق تر اینکه چرا XP به عنوان یکی از روش های توسعه نرم افزار محبوب و اثربخش شناخته شده است، هستیم. در این مقاله، ما به کمک مطالعات و پژوهش های موجود در این زمینه، به بررسی این سوالات پرداخته و مورد بررسی و ارزیابی قرار می دهیم.

متدولوژی XP روشی سبک، کارآمد، کم خطر، انعطاف پذیر، قابل پیش بینی، علمی و سرگرم کننده برای تولید یک نرم افزار است. به بیان دیگر برنامه نویسی XP، برای پاسخگویی به نیازهای خاص توسعه نرم افزار توسط تیم های کوچک در مواجهه با نیازهای مبهم و تغییر یافته، طراحی و توسعه یافته است. توسعه نرم افزار یک وظیفه ی ذهنی پیچیده است. حوزه مهندسی سیستم آن را به عنوان رویکرد تغییر سیستم گام به گام شناخته می شود. بنابراین، از روش های مختلف توسعه نرم افزار بنابراین برای دستیابی به نرم افزار با کیفیت بالا، قابل اعتماد و بدون خطا از توسعه نرم افزار استفاده می شود. در سال های اخیر مقالات زیادی درباره ی توسعه نرم افزار به ویژه توسعه نرم افزار چابک و بخصوص XP منتشر شده است اما با این حال، اطلاعات در مورد استفاده عملی از XP در سیستم های بزرگ هنوز به عنوان محدود است. زمانی که یک روش به افراد تمرکز داشته باشد، بر روی ارتباطات تمرکز داشته باشد، انعطاف پذیر باشد (آماده به تطبیق با تغییرات مورد انتظار یا غیرمنتظره در هر زمان)، سریع (توسعه سریع و تکراری محصول در انتشارهای کوچک را تشویق کند)، لاغر (تمرکز بر کاهش زمان و هزینه و بهبود کیفیت)، واکنش پذیر (به درستی به تغییرات مورد انتظار و غیرمنتظره واکنش نشان دهد)، و یادگیری (تمرکز بر بهبود در طول و پس از توسعه محصول). توسعه نرم افزار چابک یک رویکرد تکراری و افزایشی است که به صورت بسیار همکارانه انجام می شود تا نرم افزار با کیفیت بالا تولید شود که نیازهای متقاضیان خود را برآورده کند.

این مهم یکی از روش های توسعه نرم افزار چابک است که ارزش ها و اصولی را برای هدایت رفتار تیم فراهم می کند و انتظار دارد تیم به مرحله خود سازماندهی برسد.

سادگی : سادگی بیانگر این است که شما همیشه سعی کنید ساده ترین کار را انجام دهید. دقت داشته باشید که سادگی باید با دقت همراه باشد و به این معنا نیست که شما از حل کردن مشکلات پیچیده خودداری کنید. علاوه بر این باید توجه داشته باشید که سادگی به میزان زیادی به زمینه ای که در آن فعالیت دارید نیز بستگی دارد. آنچه که برای یک تیم ساده به نظر می رسد ممکن است ممکن است برای یک تیم دیگر نیازمند سطح مهارت و تجربه بالایی باشد .

بازخورد: بازخورد در این متدولوژی برنامه نویسی و توسعه نرم افزار دقیقا همان ویژگی است که در متدولوژی اجایل نیز مورد استفاده قرار گرفته و کاربرد دارد. به همین علت نیز شما باید توجه ویژه ای به این مسئله داشته باشید. تیم هایی که از این متدولوژی استفاده می کنند تغییرات را راحت تر می پذیرند و بازخوردهای مثبت و منفی را در پروژه های خود دخالت می دهند .

شجاعت : شجاعت را در واقع اقدام موثر در زمان مواجه شدن با ترس تعریف می کند. به عنوان یک مهندس نرم افزار شما باید از مسائل مختلف نترسید و بدون ترس وارد چالش های جدید شوید .

احترام : یک فرض بسیار کلیدی و مهم در این متدولوژی این است که تمامی افراد به کار خود احترام می گذارند و اهمیت می دهند. اگر دقت و احترام به وظایف و به یک دیگر در یک تیم وجود نداشته باشد حتی بالاترین سطح توان فنی نیز نمی تواند باعث موفقیت یک پروژه شود .

XP یکی از معروف ترین روش های توسعه چابک است که توسط مجموعه ای از ارزش های مشترک شامل سادگی، ارتباط، بازخورد و شجاعت رانده می شود. متدولوژی XP با تغییرات بسیار ساده تر برخورد می کند و حتی در مواقعی اعضای تیم ها را تشویق می کند که عملکردها را بر اساس نیازهای خود در یک پروژه تغییر داده و به شکل متفاوتی از این متدولوژی در پروژه های مختلف استفاده کنند . متدولوژی XP شامل نوشتن تست های واحد قبل از برنامه نویسی و نگه داشتن همه تست ها در همه زمان ها است. تست های واحد به صورت خودکار انجام می شوند و نقص را زود برطرف می کنند. بنابراین هزینه ها را کاهش می دهد. از طرفی شروع کار با یک طراحی ساده و به اندازه برای کدگذاری که دارای ویژگی های موجود و طراحی مجدد در صورت لزوم باشد، خواهد بود.

در این مدل برنامه نویسی ، حداقل اقدامات همراه مورد نیاز است، به این معنی که نیازی به ایجاد مستندات و الزامات پروژه نیست. همچنین واقعا تیم محور است، به این معنی که مسئولیت مشترک همه توسعه دهندگان است که پروژه را با موفقیت به اتمام برسانند.

در آغاز XP به عنوان یک روش توسعه نرم افزار مختصر و ساده معرفی شد، ولی امروزه توسعه یافته و تبدیل به یک مدل توسعه جامع با قابلیت اعمال در پروژه های بزرگ و پیچیده شده است.

مدل توسعه سیستم برنامه نویسی XP روشی است که برای توسعه نرم افزار با هدف بهبود کیفیت نرم افزار در پاسخ به تغییرات و نیازهای مشتری استفاده می شود. در توسعه این نوع نرم افزارها افزایش بهره وری در نظر گرفته شده است.

تمرکز اصلی XP در آغاز توسعه خود و در روزهای کنونی ممکن است به دلیل تغییرات در صنعت و فناوری تغییر کرده باشد اما تمرکز آن از آغاز تا کنون بر چهار اصل بوده است:

۱. **محدودیت های فنی و فناوری:** با پیشرفت تکنولوژی و توسعه روش های جدید توسعه نرم افزار، تمرکز XP این روزها ممکن است بیشتر بر روی استفاده از ابزار و روش های جدید برای افزایش کیفیت و بهره وری توسعه متمرکز باشد.

۲. **محیط کاری و فرهنگ سازمانی:** در محیط های کاری مختلف، تمرکز XP ممکن است متفاوت باشد. در برخی سازمان ها، مشارکت مشتریان و توسعه تعاملی ممکن است به عنوان اصلی ترین تمرکز باقی بماند، در حالیکه در دیگران، توجه به مسائل امنیتی یا رفتارهای تیم ممکن است به میزان بیشتری مورد توجه قرار گیرد.

۳. **مقیاس پروژه ها:** با افزایش اندازه و پیچیدگی پروژه ها، تمرکز XP ممکن است بیشتر بر روی مدیریت پروژه، ارتباطات بین تیم ها، و هماهنگی بیشتر تیم ها تمرکز کند.

۴. **نیازهای مشتریان:** با تغییرات در نیازهای مشتریان و توجه بیشتر به تجربه کاربری، تمرکز XP ممکن است به سمت بهبود تجربه کاربری و ایجاد محصولاتی با کیفیت واقعی تر جهت جلب رضایت مشتریان تغییر کند.

روش های XP مانند برنامه نویسی زوجی، مشتری در محل، مالکیت کد جمعی، یکپارچه سازی مداوم و آزمایش مداوم برای صنعت نرم افزار جدید بودند، اما نتایج رضایت بخش آن ها توسعه دهندگان را وادار کرد تا حتی در پروژه های متنوع از آنها استفاده کنند. به دلیل انعطاف پذیری و سادگی XP، محققان علاقه زیادی به سفارشی کردن XP نشان دادند. آنها سعی کردند آنرا برای سناریوهای مختلف با متناسب کردن مراحل آن یا با افزودن اقدامات بیشتر برای برخی نیازهای خاص مناسب کنند. در نتیجه تعدادی از نسخه های اصلاح شده XP در حال حاضر در دسترس هستند.

همانطور که گفته شد به طور کلی، تمرکز اصلی XP در طول زمان ممکن است بر اساس تغییرات در صنعت و فناوری تغییر کند، اما همچنان بر توسعه تعاملی، مشارکت مشتری، کیفیت و انعطاف پذیری تاکید دارد و مدل های توسعه نرم افزار چابک یک گزینه

خوب، سبک و مقرون به صرفه برای توسعه نرم افزار با کیفیت ارائه می دهند . روش چابک ارزش ها و اصولی را تعریف می کند که به صورت تکراری برای به دست آوردن نرم افزار با کیفیت در زمان محدود اعمال می شوند .

متد واترفال یک رویکرد سنتی و ترتیب مند به توسعه نرم افزار است که فرآیند توسعه را به مراحل مختلفی مانند تحلیل، طراحی، پیاده سازی، آزمون و رفع اشکال تقسیم می کند. به این معنا که هر مرحله باید قبل از ورود به مرحله بعدی به پایان برسد. یکی از معایب این متد این است که انجام کار نیازمند جزئیات است و نیازمند مدیریت مناسبی است، زیرا اشتباهات کوچک می توانند اثرات بزرگی داشته باشند اگر از ابتدا شناخته نشوند و همچنین اگر فرآیند را به گذرانده ایم، امکان بازگشت به فرآیند انجام کار وجود ندارد یا اگر مرحله های دیگری از سیستم شروع شده اند قبل از اینکه سیستم به پایان برسد.

انعطاف پذیر بودن : متد برنامه نویسی اکستریم (XP) می تواند مشکلات مربوط به متد واترفال را حل کند، مانند کمبود انعطاف پذیری در طراحی سیستم. به عنوان مثال در تحقیقات انجام شده توسط (Temi Ardineshi) و همکارانش بر این باورند سیستم اطلاعات آکادمیک یکی از نیاز های اسای در یک موسسه ی آموزشی است ، به همین دلیل همراهی یک سیستم اطلاعات آکادمیک در یک موسسه ی آموزشی گام درستی به عنوان راه حل است تا داده های آکادمیک به یک اطلاعات مفید و قابل استفاده تبدیل شود ، اما برخی مدارس به ویژه مدارس دور افتاده مانند مدرسه ی ابتدایی کوالاتلاداس در پیاده سازی این امر دچار مشکل بوده اند . در مدرسه ی کوالاتلاداس برای دسته بندی داده ها از یارانه استفاده می شود اما به دلیل محدودیت نرم افزاری به صورت بهینه استفاده نشده است. در این تحقیقات متدولوژی XP پیاده شد تا به عنوان یک راه حل برای حل این مشکل عمل کند. در نتیجه ی تحقیقات میدانی به دست آمده ، مشخص شده ارتباط بین توسعه دهنده و کاربران را در طراحی سیستم اطلاعات تسهیل می کند. به دلیل انعطاف پذیر بودن XP فرآیند توسعه ی سیستم میتواند به طور دقیق و هدف مندانه انجام شود.

نرم افزار قوی: آزمون مداوم و توسعه مبتنی بر تست باعث می شود که کد تمیز و عملی باشد.

هزینه پایین تغییرات: بازخورد سریع و تغییرات کوچک و مکرر، هزینه کمتری نسبت به به روزرسانی های اساسی دارد که اقتصادی تر از سازگارسازی با نیازهای در حال تغییر می شود.

شخصی سازی برای نیازهای مشتری: برنامه نویسی اکستریم بسیار متمرکز بر مشتری است، اطمینان می دهد که محصول نهایی تمامی تقاضاها و انتظارات مشتری را برآورده می کند. به عنوان مثال سفارشی کردن برنامه نویسی اکستریم برای پروژه های بزرگ و پیچیده.

از دیگر موارد مهم این متودولوژی :

یکپارچه سازی و آزمایش کل سیستم چندین بار در روز.

وارد کردن حداقل سیستم کاری در سرعت تولید و ارتقا آن هر زمان که لازم باشد .

مداوم نگه داشتن مشتری و گرفتن بازخورد .

تسهیل تغییرات سازگار با تکرار همزمان با تکامل نرم افزار با تغییر نیازمندی ها .

به طور کلی روش های XP بر تقویت ارتباطات و بهبود کار تیمی تمرکز دارند. مدیران، مشتریان و توسعه دهندگان همه بخشی از یک تیم هستند که به ارائه نرم افزار با کیفیت متمرکز شده اند. موانع ارتباطی بین توسعه دهندگان و مشتریان با کار مشتریان با توسعه دهندگان در محل برطرف می شود. جلسات روزانه ایستاده و برنامه نویسی در جفت، ارتباط پروژه را بین اعضای تیم تقویت می کند، در حالی که هزینه های زیادی کاهش می یابد. ارتباطات گسترده و بازخورد سریع به ساخت اعتماد بین مشتریان و توسعه دهندگان کمک می کند. XP همچنین با افزایش احساس کنترل پروژه توسط توسعه دهندگان را قوی تر می کند.

با اینکه XP به عنوان یکی از مدل های محبوب و کارآمد توسعه نرم افزار شناخته می شود ، اما مانند هر روشی دارای ایراداتی میتواند باشد، XP نیز دارای محدودیت ها و معایبی است که باید به آنها توجه شود.

نیاز به توانایی همکاری و ارتباطات : به عنوان مثال (Robert L. Glass) بر این باور است که با وجود مزایایی که این روش دارد ، برخی برنامه نویسان ممکن است با مشکلاتی در پذیرش این رویکرد همکاری مواجه شوند. زیرا بسیاری از برنامه نویسان از دور کاری و تنهایی خود لذت می برند زیرا در تنهایی و به طور مستقل بهتر میتوانند به حل مسائل خلاقانه بپردازند ، در نتیجه ایده ی برقراری تعامل مداوم میتواند مفید باشد ، اما گاهی ممکن است به نظر غیرمنطقی یا مختل کننده بیاید. بنابراین، قابل درک است که عده ای از برنامه نویسان از ایده ی برنامه نویسی جفت استقبال نکنند و ترجیح دهند به طور مستقل کار کنند و به موقع با تیم خود مجتمع شوند تا نظرات خود را به اشتراک بگذارند.

همچنین این اجتماع برنامه نویسان و مشتری جلسات زیادی را به همراه دارد که باعث اتلاف وقت می شود و نیاز به فضای مناسبی دارد که جلسات در آن برگزار شود که ممکن است این امر چالش هایی را به همراه بیاورد.

نیاز به مهارت های فنی: برای اجرای XP و استفاده موثر از روش های آن، نیاز به مهارت های فنی، تجربه و آموزش کافی است. این امر برای تیم هایی که تازه شروع به استفاده از این روش کرده اند میتواند با چالش هایی همراه باشد.

مشارکت دائمی مشتری: طبق چارچوب XP، حداقل یک نماینده مشتری باید برای همیشه با تیم کار کند. اغلب، مشتری اصلاً علاقه و زمان کافی برای این کار ندارد.

هزینه های نسبتاً بالا: برنامه نویسی جفتی به معنای دو برابر کردن حقوق است و ممکن است برای تیم های کوچک با بودجه محدود مشکل ایجاد کند.

در سال های اخیر بسیاری بر این باور اند یکی از رویکردهای که ممکن است برای بهبود فرآیند توسعه نرم افزار در روش برنامه نویسی اکستریم (XP) باشد، یک راه حل مفهومی برای یکپارچگی روش های فرمولی است. این ایده این است که با ادغام تکنیک های فرمولی در فرآیند توسعه XP، می توان بهبودهای قابل توجهی در کیفیت و اعتبار سیستم های نرم افزاری دست یافت. روش های فرمولی می توانند در هر مرحله ای از فرآیند توسعه محصول برای بهبود کیفیت و کارایی نرم افزار با استفاده از مدل های ریاضی برای تجزیه و تحلیل و اعتبارسنجی استفاده شوند.

روش های فرمولی برای توسعه سیستم های نرم افزار/ سخت افزار با استفاده از تکنیک های تجزیه و تحلیل و اعتبارسنجی ریاضی استفاده می شود و اغلب با ابزارهای مورد حمایت همراه است.

از تکنیک های فرمولی در مراحل اولیه توسعه نرم افزار، اطلاعات دقیق و بدون اشتباه مربوط به الزامات به مراحل بعدی فرآیند توسعه منتقل می شود. به این ترتیب، هزینه کل یک پروژه نرم افزاری به دلیل کاهش نرخ خطاها به شدت کاهش می یابد. پس از آن، مشخصات فرمولی به مدل های ملموس تبدیل شده. روش های فرمولی به هیچ روش توسعه نرم افزار خاصی محدود نیستند.

در XP، مستند سازی توصیه نمی‌شود و کد نویسی و آزمون فعالیت های اصلی هستند. مهمترین موانع در مقابل ارتقا XP عدم مستند سازی (بنابراین افزایش نمایه ارتباطات لازم بین توسعه دهندگان)، عدم وجود رابط های پایدار و الزامات پایدار هستند. بنابراین، ارتقاء XP احتمالاً ضروری خواهد بود تا از روش های فرمولی از روش های دیگر روش ها استفاده شود.

این نقاط ضعف نشان می دهند که هرچند XP برای برخی پروژه ها و تیم ها می تواند موثر باشد، اما برای برخی دیگر ممکن است با موانعی روبرو شود. از طرف دیگر، ادغام تکنیک های فرمولی با XP می تواند بهبود هایی در کیفیت و اعتبار سیستم های نرم افزاری به همراه داشته باشد. این ادغام می تواند به مدیریت بهتر ریسک، کاهش هزینه ها و بهبود فرآیند های توسعه نرم افزار کمک کند. با این وجود، انتخاب میان استفاده از XP به تنهایی یا ادغام آن با تکنیک های فرمولی باید با توجه به نیازها و ویژگی های خاص هر پروژه و تیم انجام شود.

XP نیز دارای معایبی است که در زیر ذکر شده است:

۱ - کد بر طراحی غلبه می کند. اصلی هر نرم افزار یا برنامه USP مراکز برنامه نویسی شدید حول کد. طراحی کاربردی است، بنابراین اگر طراحی مطابق با نیازهای مشتری نباشد، ممکن است برخلاف خواسته های مشتری باشد. علاوه بر این، ممکن است اجرای مشخصات نرم افزار را به خطر بیندازد.

۲ - مکان اجرای برنامه نویسی اکستریم دامنه پروژه ها را محدود می کند. دلیل این امر این است که تعاملات برنامه نویسی اکستریم زمانی که اعضای تیم شخصا ملاقات می کنند به خوبی کار می کنند، زیرا پروژه درگیر بدون حضور مشتری دشوار است.

۳ - عدم وجود مستندات مستند سازی باعث کاهش تکرار خطاها می شود. در برنامه نویسی شدید، تغییرات مداوم را نمی توان به خوبی ثبت کرد. از این رو، ردیابی خرابی های پیش بینی نشده دشوار است و ریسک اغلب بسیار زیاد است.

۴ - اگر توسعه دهندگان استرس داشته باشند، کیفیت نرم افزار می تواند کاهش یابد. ملاقات با ضرب الاجل های ثابت و فشار بالا ممکن است منجر به خطا در برنامه نویسی شود.

در ادامه، به بررسی راهکارها و پیشنهاداتی می پردازیم که مدیران و تیم ها می توانند از آنها برای مواجهه با محدودیت ها و بهره برداری بهینه از مزایای متدولوژی XP استفاده کنند. این پیشنهادات شامل ارتقاء مهارت های فنی، ایجاد فضای مناسب برای

همکاری و ارتباطات، تشویق به بازخورد مداوم، ایجاد تیم‌های چند وظیفه‌ای، مدیریت بهبود پایدار، و ایجاد محیطی برای آزمون مداوم می‌شود. با اعمال این پیشنهادات، مدیران و تیم‌ها قادر خواهند بود محدودیت‌ها را کاهش داده و از مزایای متدولوژی XP به بهترین شکل ممکن بهره ببرند، که نتیجه‌ای موثر و موفق در توسعه نرم‌افزار خواهد بود.

ارتقاء مهارت‌های فنی: مدیران می‌توانند از طریق ارائه آموزش‌های فنی و توسعه مهارت‌های تیم در زمینه‌های مورد نیاز برای استفاده موثر از XP، از جمله برنامه‌نویسی جفتی، آزمون مداوم و توسعه مبتنی بر تست، کمک کنند.

ایجاد فضای مناسب برای همکاری و ارتباطات: تیم‌ها باید فضایی را فراهم کنند که ارتباطات و همکاری بین اعضای تیم را تسهیل کند. این می‌تواند شامل جلسات هفتگی، جلسات استند آپ، یا استفاده از ابزارهای مجازی برای ارتباطات روزمره باشد.

ایجاد تیم‌های چند وظیفه‌ای: به جای تخصیص وظایف محدود به اعضای تیم، می‌توانید تیم‌های چندوظیفه‌ای را ایجاد کنید که هر عضو توانایی انجام بیش از یک وظیفه را داشته باشد. این کار می‌تواند به تسریع فرآیند توسعه و بهبود ارتباطات درون تیم کمک کند.

تشویق به بازخورد مداوم: مدیران می‌توانند تشویق کنند که تیم‌ها به بازخورد مداوم از مشتریان و همکاران داخلی توجه بیشتری داشته باشند. این کار می‌تواند به بهبود محصولات و خدمات ارائه شده و افزایش رضایت مشتریان کمک کند.

مدیریت بهبود پایدار: مدیران باید مسئولیت مداوم بهبود فرآیندهای توسعه و اجرای XP را بپذیرند. این شامل شناسایی نقاط ضعف، ایجاد راهکارهایی برای بهبود آنها و تشویق به استفاده از بهترین روش‌ها و ابزارها در تیم می‌شود.

ایجاد محیطی برای آزمون مداوم: مدیران می‌توانند تیم‌ها را تشویق کنند که به طور مداوم آزمون‌ها را انجام دهند و از ابزارهای خودکار برای تست و اعتبارسنجی استفاده کنند. این کار می‌تواند به کاهش خطاها و بهبود کیفیت کد کمک کند.

نتیجه گیری :

به هر حال ، همچنان تلاش هایی برای درک تاثیر XP وجود دارد ، مانند بررسی ادغام آن با روش های امنیتی یا ارزیابی اثرات آن بر کیفیت و تلاش نرم افزار. این مطالعات درک عمیق تری از نقش XP در توسعه اجایل و مزایا و چالش های آن می کند.

Extreme Programming مجموعه ای از عناصر جذاب است که برخی خوب و برخی بد است. بسیار از عناصر برای پروژه های کوچک یا بسیار کوچک مناسب نمی باشد ؛ به همین دلیل به طور شایعی این روش در مین مهندسان مربوطه وجود ندارد .

در نهایت اگرچه XP ممکن است در بررسی های ادبیات اخیر برجسته نباشد؛ اما چشم انداز گسترده تر تحقیقات در این زمینه نشان دهنده ی تاثیرات XP بر موفقیت پروژه است .

از این مقاله استنباط می شود که برنامه نویسی اکستریم وابسته به اندازه و نوع پروژه است و به طور موثر در هر شرایط پروژه تغییر می کند. همچنین مدیران و تیم ها می توانند محدودیت ها را کاهش داده و از مزایای متدولوژی XP به بهترین شکل ممکن استفاده کنند. در پیشنهاد راهکارها و استراتژی هایی برای مواجهه با محدودیت ها و بهره برداری از مزایای متدولوژی **Extreme Programming**، می توان نتیجه گرفت که این متدولوژی با اصول اش که بر پایه همکاری، بازخورد مداوم، و تغییر پذیری است، می تواند بهبود چشم گیری در فرآیند توسعه نرم افزار و افزایش کیفیت محصولات و خدمات داشته باشد. از آنجایی که صنعت نرم افزار همواره در حال تغییر و رشد است، استفاده از اینگونه متدولوژی ها امری ضروری به نظر می رسد تا توانایی سازگاری با تغییرات را داشته باشیم و به نیازهای مشتریان پاسخ مناسبی ارائه دهیم.

۱. ExtremeProgrammingXP.pdf
2. Darwish NR. Improving the Quality of Applying eXtreme Programming (XP) Approach. International Journal of Computer Science and Information Security. 2011;9(11):1-16.
- Shrivastava A, Jaggi I, Katoch N, Gupta D, Gupta S,
3. editors. A systematic review on extreme programming. Journal of Physics: Conference Series; 2021: IOP Publishing.
4. Ariyanti L, Satria MND, Alita D. Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi. 2020;1(1):90-6.
5. Anwer F, Aftab S. Latest Customizations of XP: A Systematic Literature Review. International Journal of Modern Education and Computer Science. 2017;9(12):26-37.
6. Ardiansah T, Rahmanto Y, Amir Z. Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas. Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science. 2023;1(2):44-51.
7. Cao L, Mohan K, Xu P, Ramesh B, editors. How extreme does extreme programming have to be? Adapting XP practices to large-scale projects. 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004 Proceedings of the; 2004: IEEE.
8. Glass RL. Extreme programming: The good, the bad, and the bottom line. IEEE software. 2001;18(6):112.
9. Gavriluk V. 2023. Available from: <https://arounda.agency/blog/pros-and-cons-of-extreme-programming>.
10. Woodcock J, Larsen PG, Bicarregui J, Fitzgerald J. Formal methods: Practice and experience. ACM computing surveys (CSUR). 2009;41.۳۶-۱:(۴)
11. Rumpe B, Scholz P. Scaling the management of Extreme Programming projects. arXiv preprint arXiv:14096604. 2014.

Abstract

The software development process plays a role in ensuring the provision of high quality software. XP methodology, which is abbreviated to Extreme Programming, is one of the most important methodologies in the field of software development. XP is a software development method that aims to produce higher quality software and helps as an optimization solution. This method focuses on diversity and responding to changes in customer demands. In other words, the goal of XP is to create software that can adapt to changes, which is why it has a special place in the software industry.