

بسم الله الرحمن الرحيم

آزمون درس: مدیریت پروژه های نرم افزاری

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۳/۱۰ - ساعت: ۸-۱۰

استاد درس: جناب آقای دکتر سید علی رضوی ابراهیمی

نام و نام خانوادگی دانشجو: زهرا جمشیدی

شماره دانشجویی: ۹۸۰۱۷۲۰۲۶

رشته و مقطع تحصیلی: ارشد مهندسی نرم افزار

با سلام / احترام

پاسخ سوالات میان ترم:

ج (۱)

Function Point یک واحد اندازه گیری و یا یک ابزار برای بیان میزان کاربرد کسب و کار در یک سیستم اطلاعاتی است. واژه مناسبی که میشه برای آن به کاربرد عبارت است از: نقاط تابعی، نقاط عملکرد، مقایسه نرم افزار تخمین توسعه، نقطه شی، برآورد تلاش برای توسعه نرم افزار، اندازه نرم افزار، خطوط منبع کد و Case Points

نقاط تابعی به منظور اندازه گیری کارایی توسعه ایجاد شد. و در آن نیازمندی های کاربردی نرم افزار تشخیص داده شده و هر کدام به یکی از موارد خروجی، ورودی، فایل های داخلی و واسط های بیرونی دسته بندی میشوند. درواقع به عنوان ابزاری برای تعیین اندازه کاری که باید برای نرم افزار انجام بشه صورت میگیرد. وای روش نیازمند یک سری مستندات در رابطه با کاربردهای مورد نیاز برای انجام برآوردها است. در بعضی موارد انجام برآورد براساس نقاط تابعی مناسب نیست مثلاً ۱- زمانی که پروژه در مراحل اولیه خودش باشه و امکان انجام تخمین تابعی طبق استانداردها وجود نداشته باشه.

۲- در مواقعی که زمان و منابع و از همه مهم تر اون اطلاعات لازم درباره نیازمندیهای کاربردی پروژه در اختیار مدیر نباشه. که دراین روش پیچیدگی و میزان تلاش مورد نیاز برای توسعه یک سیستم وابسته به چند اجزا کاربردی در نظر گرفته میشود. به معنای واقعی نیازهای کاربردی کاربر از این نرم افزار مشخص شده و هر یک از

آنها به پنج دسته تقسیم می شوند: خروجی ها ، سوالات ، ورودی ها ، پرونده های داخلی و رابط های خارجی. هنگامی که تابع شناسایی و به یک نوع طبقه بندی می شود ، سپس از نظر پیچیدگی ارزیابی می شود و تعدادی از نقاط تابع اختصاص می یابد. هر یک از این نیازهای کاربردی کاربر به یک عملکرد تجاری کاربر نهایی مانند ورودی داده برای یک ورودی یا یک پرسش کاربر ترسیم می شود. این تمایز از آن جهت مهم است که تمایل دارد توابع اندازه گیری شده در نقشه نقاط عملکرد را به راحتی به نیازهای کاربر محور تبدیل کند ، اما همچنین تمایل دارد عملکردهای داخلی (به عنوان مثال الگوریتم ها) را که برای اجرای آنها نیز به منابع نیاز دارد ، پنهان کند.

ج ۲)

تضمین کیفیت نرم افزار (SQA) : متشکل از ابزار نظارت بر فرآیندهای مهندسی نرم افزار و روش های مورد استفاده برای اطمینان از کیفیت می باشد. در واقع تضمین کیفیت نرم افزار، تابعی از کیفیت نرم افزار است که اطمینان می دهد استانداردها، فرآیندها و روشهای مناسب برای این پروژه به درستی انتخاب شده و و اجرا میشه. روش هایی که توسط آن انجام میگیره متعدد و متنوع هست و حتی ممکنه شامل حصول اطمینان از انطباق با یک یا چند اساندارد مثل ISO 9000 یا مدل CMMI.

SQA شامل تمامی فرایندهای توسعه می باشد، فرآیندهایی مانند تعریف الزامات، طراحی نرم افزار، برنامه نویسی، کنترل کد منبع، بررسی کد، مدیریت تغییر، مدیریت پیکربندی، تست، مدیریت انتشار، و ادغام محصول. و به اهداف، تعهد، توانایی ها، فعالیت ها، اندازه گیری، و تصدیق ها متکی است. تضمین کیفیت نرم افزار عبارت از یک " طرح برنامه ریزی شده منظم از کلیه عملیات لازم برای حصول اطمینان کافی و مناسب در خصوص انطباق عنصر یا محصول تولید شده با مشخصات فنی مورد نظر " می باشد. تضمین کیفیت نرم افزار با تضمین محصول نرم افزاری مترادف بوده و در این مجموعه از استانداردها این دو به جای هم به کار میروند. هدف اصلی از تضمین نرم افزار این است که اطمینان حاصل شود که فرآیندها، رویه ها و محصولات مورد استفاده برای تولید و حفظ این نرم افزار مطابق با تمامی الزامات و استانداردهای تعیین شده است. هدف دوم از تضمین نرم افزار این است که مطمئن شویم سیستم های نرم افزاری فشرده که ما تولید میکنیم امن تر هستند.

رضایت مندی مشتری = محصول خواسته شده + تحویل بر مبنای بودجه و زمان بندی + کیفیت خوب
دو اصل اساسی عبارتند از : متناسب برای هدف، محصول باید برای هدف مورد نظر مناسب باشد. و درست اولین بار، اشتباهات باید حذف شود. تضمین کیفیت شامل مدیریت کیفیت مواد خام ، مجامع، محصولات و قطعات، خدمات مربوط به تولید، و فرایندهای مدیریت ، تولید و بازرسی است. کیفیت نرم افزار: مدیران و خبرگان دنیای نرم افزار بر این عقیده اند که کیفیت بالای محصول نرم افزاری به صرفه جویی در هزینه و ارتقاء همیشگی سطح نرم افزار منتج می شود. این درحالیست که تمامی توسعه دهندگان نرم افزاری توافق دارند که دستیابی به نرم افزارهای با کیفیت ، بالاترین هدف در ایجاد وساخت سیستم های نرم افزاری

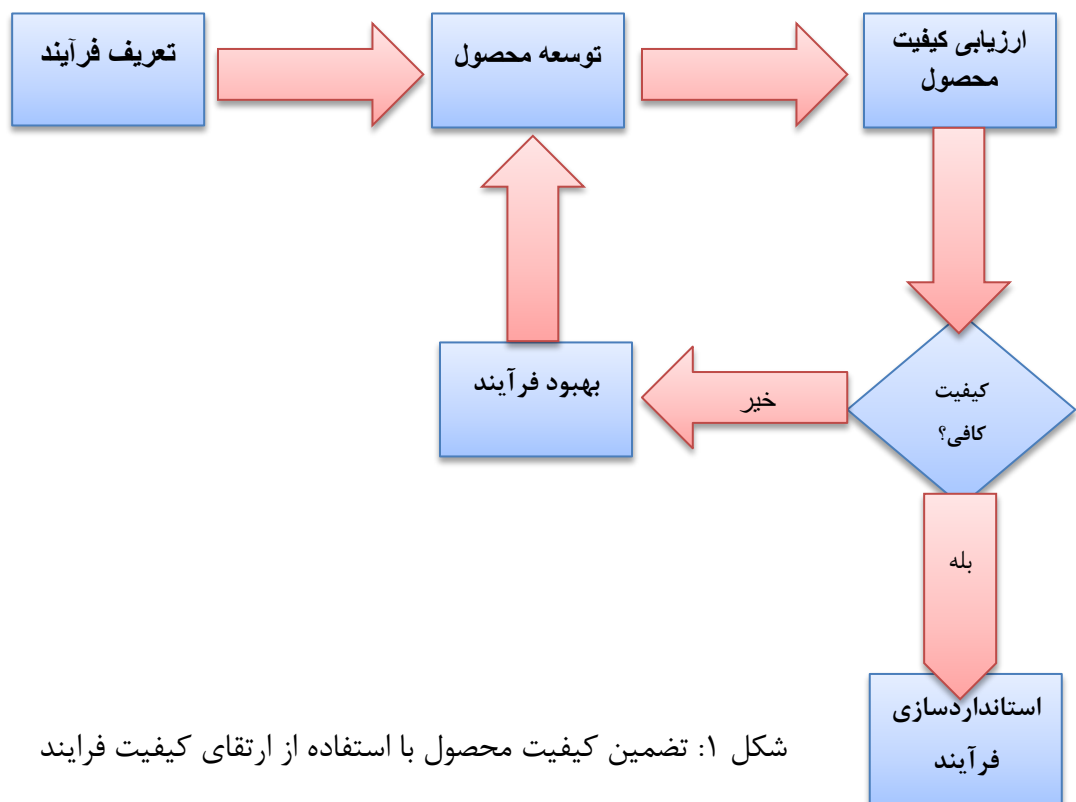
است. کیفیت نرم افزار مطابق با نیازهای عملیاتی و استانداردهای توسعه نرم افزار تعریف و تدوین می گردد و در این میان توجه به سه اصل زیر اهمیت دارد.

۱- استانداردها ، مجموعه ای از معیارهای توسعه را تعریف می کنند و چنانچه این معیارها بدرستی دنبال نشوند ، نتیجه آن فقدان کیفیت خواهد بود.

۲- چنانچه یک نرم افزار منطبق بر نیازهای اصلی خود باشد اما نیازهای جانبی خود را (مانند سهولت کاربری و پشتیبانی مناسب) را برآورده نسازد ، کیفیت نرم افزار حاصل نشده.

۳- نیازمندی های نرم افزار و آنچه که نرم افزار برای آن طراحی و پیاده سازی شده، مبنای اندازه گیری کیفیت است . عدم تطابق نرم افزار با نیازمندی های آن موجب عدم کیفیت نرم افزار خواهد شد.

کیفیت در معنی عام آن به مفهوم خصوصیت یا صفتی از یک شی است .درمورد یک شی، کیفیت اشاره به خصوصیتی از از قبیل رنگ ، شکل ، اندازه و ... دارد و در مورد یک نرم افزار شامل درجه پیچیدگی درونی الگوریتم های آن ، تعداد خطوط برنامه نرم افزاری ، ارتباطات داخلی زیر برنامه ها و...میشود.فرض مربوط QA آن است که کیفیت فرایند به طور مستقیم کیفیت محصولات تحویل داده شده را تحت تاثیر قرار دهد. دشواری ارزیابی کیفیت محصول بدان معنا است که تاکید فراوانی بر تضمین کیفیت فرایند وجود دارد. به طور منطقی فرض می شود فرایندی با طراحی و مدیریت خوب با احتمال بیشتری به محصولات با کیفیت بالا منجر میگردد. این فرض از سیستم های سازنده ای به دست آمده است که در آنها کیفیت محصول ارتباطی بدیهی با فرایند تولید دارد. در واقع در سیستم های خودکار تولید انبوه هنگامی که سطح قابل قبولی از کیفیت فرایند به دست آمد کیفیت محصول به دنبال خواهد آمد. این روش برای OA در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱: تضمین کیفیت محصول با استفاده از ارتقای کیفیت فرایند

کیفیت نرم افزار در زمینه مهندسی نرم افزار، اشاره به دو مفهوم مرتبط اما مجزا دارد: کیفیت طراحی و کیفیت مطابقت. کیفیت طراحی به اون ویژگی هایی برمیگردد که طراح برای محصول تعیین میکند. دقیقاً همون مفاهیمی که در درس معماری نرم افزار خونديم. و کیفیت مطابقت حدپيروي از مشخصات در طول ساخت است. هر چه میزان مطابقت بیشتر باشد سطح کیفیت مطابقت بالاتر خواهد بود. فعالیت تضمین کیفیت، فرآیند اثبات صحت بهکارگیری این استانداردهاست. در پروژههای کوچک این فعالیت میتواند توسط گروه تولید نرم افزار انجام پذیرد ولی در پروژههای بزرگ، افراد مشخص و متخصص میبایست برای انجام این وظیفه منسوب گردند.

فعاليتها : مدیریت مستندسازی، نظارت بر استانداردها، رویهها، پیمانها و معیارها، بازبینیها و ممیزیها، فعاليتهاي آزمون، گزارش مشکلات و انجام اصلاحات، کنترل برنامه ها و رسانه ها، آموزش، مدیریت ريسک

توجه به کیفیت نرم افزار ها و بکارگیری فن آوری های نوین برای تعالی آن ، زیرساخت و الزام مورد نیاز جهت تولید نرم افزارهای مهندسی ساز ، مشتری پسند و کاربردی است که نقش بسزائی در روان سازی بازار صادرات این گونه محصولات ایفا می کند اهداف اصلی رعایت شده در تضمین کیفیت نرم افزار و اثرات آن بر چرخه تولید و صادرات آنها به شرح ذیل ذکر می گردد :

صرفه جویی در هزینه های تولید ، توسعه و نگهداری نرم افزار های کاربردی که توسط کارشناسان داخلی طراحی و پیاده سازی می گردد . منظور از این صرفه جویی هم در ساختار داخلی کشور است و هم در سطح بین المللی.

پیاده سازی نرم افزارهای با کیفیت بالا.

پیاده سازی نرم افزار های با ارزش افزوده بالا.

قابلیت ساخت و طراحی نرم افزار بر اساس استانداردهای جهانی.

قابلیت ساخت و طراحی نرم افزار های شکست ناپذیر.

آمادگی برای ورود به بازارهای جهانی نرم افزار از طریق رعایت قوانین و استانداردهای حاکم بر فرآیند مهندسی نرم افزار.

پاسخ سوالات پایان ترم:

ج (۱)

نرم افزار محصولی است که مهندسین نرم افزار آن را طراحی و ایجاد میکنند و شامل برنامه هایی هست که اجرا شده و در هر نوع، اندازه و معماری خاصی میتوانند باشند. نرم افزار ها به گروه های زیر تقسیم میشوند: نرم افزارهای سیستمی، تجاری، مهندسی و علمی، تعبیه شده یا توکار، کامپیوترهای شخصی، مبتنی بر وب و هوش مصنوعی. برخی از ویژگی های نرم افزار: ۱- محصول نرم افزاری به طور کامل انتزاعی است. ۲- تولیدش به خلاقیت نیاز دارد. ۳- گرایش به سمت پیچیدگی دارد. ۴- برآورد زمان و هزینه تولید آن بحث انگیز و مشکل است. وقتی از تیم یا گروه کاری حرف میزنیم منظورمان کسانی است که در به اشتراک گذاری اطلاعات و تصمیم گیری ها باهم تعامل دارند و هریک تلاش میکنند کمک کنند تا دیگری وظایف خود را بهتر انجام دهد. نیرو باید متناسب با کارایی آن پروژه باشد. کیفیت و کمیت در اینجا مهم است. (تعداد افراد مورد نیاز تیم، استعداد یابی و...)

با انجام فراخوان های پژوهشی و آموزشی و تشکیل کار گروهی با موضوع مورد نظر و برگزاری دوره های آموزشی عملی در کنار دروس دانشگاه میتوان استعداد های برتر را در این زمینه برای تولید مؤثر نرم افزار کشف کرد و حتی میتوان بوسیله آن تیم های پر قدرت تشکیل داد که نتایج مؤثری را در بردارد. و همچنین بعدها میتوان از آن نیروها جهت کسب و کار برای اقتصاد جامعه و حتی کاهش بیکاری جوانان استفاده کرد.

«در ادامه و در پاسخ سوالات بعد هم جواب این سوال را داده ام»»

ج (۲)

مدیریت پروژه نرم افزار (Software Project Management) "فرآیند طراحی، سازماندهی، تعیین کارکنان، نظارت، کنترل، رهبری و هدایت یک پروژه نرم افزاری" می باشد. فعالیت ها شامل: سازماندهی پروژه، رهبری پروژه، مدیریت ریسک، مدیریت فنی، برنامه ریزی، زمانبندی و بودجه بندی کار، گزارش پیشرفت پروژه. طرح مدیریت پروژه نرم افزار سندی است که مدیریت یک پروژه نرم افزاری را کنترل می کند. مدیریت پیکربندی نرم افزار عبارت است از یک فعالیت جامع که در طول فرایند نرم افزاری اجرا می گردد. از آن جایی که تغییر می تواند در هر زمانی رخ دهد، فعالیت ها برای شناسایی تغییر، کنترل تغییر، حصول اطمینان از این که تغییر به درستی اجرا می شود، گزارش تغییر به کسانی که علاقمند به دانستن آن هستند، انجام می گردد. بین پشتیبانی از نرم افزار و مدیریت پیکربندی نرم افزار تفاوت وجود دارد. پشتیبانی یعنی مجموعه ای از فعالیت های مهندسی نرم افزار که پس از تحویل نرم افزار به مشتری و استفاده از آن به

وقوع می پیوندد. مدیریت پیکربندی نرم افزار یعنی مجموعه ای از فعالیت های پیگیری و کنترل که زمانی شروع می شوند که یک پروژه مهندسی نرم افزاری آغاز می گردد و تنها زمانی پایان می یابد که نرم افزار از کار می افتد. در واقع اولین قانون مهندسی سیستم بیان می دارد که :مهم نیست که شما در کجای چرخه زندگی سیستم قرار دارید، سیستم تغییر خواهد کرد و تمایل به تغییر آن در تمام چرخه زندگی ادامه پیدا خواهد کرد. چهار منبع تغییر اساسی وجود دارد:

- ۱- شرایط جدید کاری و یا تجاری که تغییر در شرایط محصول و یا قوانین تجاری را دیکته می کند.
- ۲- نیازهای جدید مشتریان که اصلاحات داده هایی را که توسط سیستم های اطلاعاتی ایجاد می شوند، عملکردی که توسط محصولات عرضه می شوند، و یا خدماتی که توسط یک سیستم کامپیوتری ارائه می شوند را عرضه می نمایند.
- ۳- سازماندهی دوباره و یا گسترش/کاهش تجارت که سبب بروز تغییرات در اولویت پروژه و یا ساختار تیم مهندسی نرم افزار می شود.

۴- مشکلات مربوط به بودجه و یا برنامه ریزی که سبب تعریف دوباره سیستم و یا محصول می گردد. به منظور این که مدیریت پیکربندی بخصوص در پروژه های پیچیده موثر باشد، باید دارای رویکردی استوار و سیستماتیک باشد و از همان آغاز، ساختار به گونه ای باشد که از آن حمایت کند، که این بدین معنی می باشد که افراد مشخصی باید مسئولیت مدیریت پیکربندی را بر عهده داشته باشند و همچنین وجود یک سری از روش های کاری که مورد تایید مدیریت ارشد باشد . وجود یک شورای نظارت با مسئولیت تایید ویژگی های محصول و تایید تغییرات ویژگی های محصول ضروری است. مدیریت پیکربندی نرم افزار عبارت است از نظام به کارگیری مسیر فنی و اجرایی و نظارت بر:

تعیین و مستندسازی مشخصات فیزیکی و وظیفه مندی یک عنصر پیکربندی
کنترل تغییرات حاصله در مشخصات مزبور
ثبت گزارش فرآیند تغییرات و وضعیت پیاده سازی
بررسی پذیرش محصول با توجه به نیازهای تعیین شده

تشخیص پیکربندی

ذخیره سازی عنصر پیکربندی

کنترل و نظارت بر تغییر پیکربندی

گزارش وضعیت پیکربندی

یکی از فعالیت های تصمیم کیفیت نرم افزار ، تحلیل ساختار مدیریتی است که بر کیفیت نرم افزار و نحوه نظارت بر آن اثر می گذارد . وجود یک ساختار سازمانی مناسب می بایست مورد بررسی قرار گیرد و تایید شود که افراد یا هر یک از واحدهای مجزای آن ساختار دارای وظایف و مسئولیت های کاملاً تعریف شده ای هستند. سازمان ، وظایف و مسئولیت ها باید در طرح مدیریت پروژه نرم افزار آورده شوند .

کلیه رویه های مستند سازی که در طرح مدیریت پروژه نرم افزار تعیین گردیده اند می بایست رعایت شوند . هر گونه انحراف از برنامه مستند سازی تعریف شده در این مجموعه استانداردها می بایست با مدیر پروژه مورد بحث و بررسی گیرد.

اینکه ما چگونه پروژه را مدیریت کنیم مفهوم مدیریت کیفیت نرم افزار مطرح می شود، که شامل مدیریت زمان، هزینه، شاخص ها و... است.

پروژه ی نرم افزاری اختصاصی، انحصاری و سفارشی است. خصوصیت تکثیرپذیری را به صورت عام ندارد. از وقتی شروع می شود که یک ایده به ذهنمان خطور کند.

چرخه حیات آن شامل: ۱. تعریف پروژه و تعیین نیازمندیها. ۲. تجزیه و تحلیل و برنامه ریزی. ۳. طراحی. ۴. توسعه. ۵. تست (باید قبل از تحویل انجام شود). ۶. پیاده سازی و اجرا.

کلیه پروژه ها باید عوامل مهم و حیاتی در پیشرفت و موفقیت خود را تعیین و کنترل نمایند . این عمل " مدیریت خطر " نامیده می شود . مدیر پروژه باید همواره خطراتی را که بر پروژه اثر می گذارند تحلیل کرده و یافته های خود را در طرح مدیریت پروژه نرم افزار مستند نماید . کارکنان تضمین کیفیت نرم افزار می بایست بر فعالیت مدیریت خطر نظارت کرده و در خصوص روش ها و روال های تشخیص ، ارزیابی ، نظارت و کنترل محدوده های خطر توصیه های لازم را به مدیریت پروژه ارائه نمایند.

با اتکا به شعار سال؛ "تولید، پشتیبانی ها و مانع زدایی ها" می توان با پیشبرد هدف مشخص و با به کارگیری نیروی اراده و قوای روحی، پروژه های نرم افزاری را با علم به اینکه سیستم در این مسیر همراه و همگام خواهد بود، در حوزه های مختلف تولید و فناوری حمایت خواهد شد.. میتواند چشم انداز خوبی در این مسیر پیش بینی کرد و نقش مدیریت پروژه نرم افزاری نمایان خواهد شد.

ج ۳)

مشکلات توسعه نرم افزار را میتوان به دو بعد کلی تقسیم کرد:

۱. بعد فنی ۲. بعد مدیریتی (مهندسی نرم افزار)

برای رفع چالش ها: ۱- توسعه زبان های برنامه نویسی ۲- ایجاد استانداردها برای مدیریت توسعه نرم افزار (مثل RUP) ۳- استفاده از روش های کارآمد و بهینه برای توسعه نرم افزار.

فرآیند تولید نرم افزار ساختاری است که رو توسعه و تولید محصولات نرم افزاری اعمال می شود. که شامل توسعه نرم افزار جنبه گرا- توسعه چابک (مثلا مدل تولید نرم افزار اسکرام)- روش توسعه سامانه های پویا و روش های صعودی.

مهمترین فرآیندهای کلی توسعه نرم افزار: ۱- تعیین نیازمندی ها ۲- توسعه و انجام برنامه نویسی ۳- تأیید ۴- تکامل

مهندسی نرم افزار باید در فرآیند تولید نرم افزار درگیر شود. مثلاً پروژه عملیاتی در راستای بحث اقتصادی. میتوان یک وب سایت با موضوع آموزش برنامه نویسی برای ارتقای هدف تولید نرم افزار و به کارگیری توانمندی و مهارت افراد خبره جهت کسب و کار در جامعه برای بهبود اقتصاد کشور ایجاد کرد. پروژه ۳ شاخصه دارد: ۱- محصول ۲- زمان برای محصول ۳- هزینه برای تولید آن.

دقت تخمین با صرف زمان بیشتر افزایش می یابد.

ما همینجوری نمیتوانیم اصول مهندسی را پیاده کنیم. یا باید از قبل یاد می گرفتیم و یا اینکه از همین الان هم میشود شروع کرد. باید دید آیا به آن نیاز داریم یا نه.

فکر و ایده ما اگر فکر تولید باشد، پس در راستای هدف پیش رفتیم. اما مشکل ما، بینشی، فکری و فردی است. که در این زمینه اگر نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت هارا کشف کنیم، حوزه نرم افزاری میتواند مشکل گشا باشد. طرح نداشتن = شکست پروژه

نرم افزار کاری تولیدی به شمار می رود که هزینه ی عمده ی آن نیروی کار آزموده و متخصص است. اول باید اطلاعات ضروری آماده شود و این اطلاعات ۳ دسته است: ۱- اطلاعات مربوط به حوزه سیستم نیازهای کارکردی و غیر کارکردی آن. ۲- اطلاعات مربوط به محیطی که سیستم در آن عملیاتی خواهد شد. ۳- اطلاعات مربوط به محیط تولید و توسعه سیستم. انگیزه نقش بسیار مهمی در زندگی یک مهندس نرم افزار بازی میکند.

کار نرم افزار نه یک کار خدماتی نه یک کار تولیدی و صنعتی بلکه خلاقیتی در دنیای مجازی است. مهندس کسی است که براساس دانش متکی بر علم خود به تحلیل مسئله می پردازد و بعد راه حلی برای انجام و پیاده سازی ارائه میکند. تولید محصول را مدیریت، درستی و صحت تولید را بررسی و بعد محصول را در اختیار کاربران قرار میدهد. ۵ تا از مهمترین مهارت مهندسين نرم افزار: ۱- توانایی یادگیری بالا ۲- برنامه نویسی ۳- مستندسازی ۴- دواپس (DevOps) ۵- داشتن همکاری خوب با دیگران.

یک برنامه سیاسی-فرهنگی، اقتصادی نیاز داریم برای حل تمام مسائل و با یک اساس باید انجام شود. ما در حوزه آموزش خیلی نقص داریم. یا استاد خوب درس نمیدهد و یا دانشجو میل ورغبت به درس و تحصیل ندارد و یا اینکه سیستم مشکل دارد. در رشته های مهندسی و پزشکی ما نمیتوانیم این حدسیات و یا این کار را انجام دهیم. پس آموزش صرف محتوا نیست. الکی مدرک نمیدهند. میگویند بیاید توی سیستم تا کار را یاد بگیرید. و اونها دوره است باید بگذرونید و... انسان اجتماعی و تعامل اجتماعی و کار تیمی مطرح می شود. و باید تکنیک هارا یادگرفت. تعامل اجتماعی یعنی حس ششم بین دو بازیکن. مثلاً تا فلانی نباشد، نمیشود کار را انجام داد و کار تیم پیش نمیرود. در محیط آموزشی باید کار تیمی و تعاملی را باهم یادگرفت و مفاهیم باید عمیق باشد. اما در محیط مهندسی یک کار تعاملی است. باید با قوانین و جامعه تعامل کنیم. اگر نرم افزار ساختی باید طراحی کنی، فروش و تولید محصول. یک محصول نهایی وقتی بهتر میشود که: ۱- قابل قبول باشد (بحث رضایت بخشی از مردم) ۲- در دسترس بودن ۳- انسجام (یکپارچگی) ۴- سازگاری مستندات ۵- سهولت یادگیری ۶- اقتصاد (مقرون به صرفه بودن) ۷- اثربخشی (چه قدر موثره) ۸- انعطاف پذیری (آیا سیستم به راحتی قابل اصلاح هست) ۹- عملکرد (آیا نیازها را برطرف میکند) ۱۰- کارایی و قابلیت اجرا.

در مهندسی بحث سینرژیک حرف اول را می زند. اگر نتوانی نیاز کاربر را درست تحویل بدی، نتوانی با مشتری خوب تعامل کنی، سیاست کاری نداری و اونوقت دیگه به درد نمیخورد. سوال به وجود می آید که آیا اگر از ابتدا، دبستان، دبیرستان کار گروهی و تیمی بود، این مشکل حل میشد؟ خیر الان هم میشه این را حل کرد. با همین دانش کم هم میتوان کار کرد. منتها اگر از ابتدا یاد گرفته بودیم خیلی عالی میشد. اما الان هم دیر نشده ما میتوانیم کار کنیم ولی نکته اینجاست که ما یکی از مشکلاتمان فکر نکردن هست. تفکر و کار جمعی، ناامید نبودن و... مسئله را حل میکند. یک سیستم تعاملی است اما مشکل ما سازمانی است. توجه به کیفیت نرم افزار ها و بکارگیری فن آوری های نوین برای تعالی آن ، زیر ساخت و الزام مورد نیاز جهت تولید نرم افزارهای مهندسی ساز ، مشتری پسند و کاربردی است که نقش بسزائی در روان سازی بازار صادرات این گونه محصولات ایفا می کند. اهداف اصلی رعایت شده در تضمین کیفیت نرم افزار و اثرات آن بر چرخه تولید و صادرات آنها به شرح ذیل ذکر می گردد:

- صرفه جویی در هزینه های تولید ، توسعه و نگهداری نرم افزار های کاربردی که توسط کارشناسان داخلی طراحی و پیاده سازی می گردد . منظور از این صرفه جویی هم در ساختار داخلی کشور است و هم در سطح بین المللی.

- پیاده سازی نرم افزارهای با کیفیت بالا.
- پیاده سازی نرم افزار های با ارزش افزوده بالا.
- قابلیت ساخت و طراحی نرم افزار بر اساس استانداردهای جهانی.
- قابلیت ساخت و طراحی نرم افزار های شکست ناپذیر.
- آمادگی برای ورود به بازارهای جهانی نرم افزار از طریق رعایت قوانین و استانداردهای حاکم بر فرآیند مهندسی نرم افزار.

معیارهای اندازه گیری کیفیت، به ویژه قابلیت اطمینان و نگهداشت پذیری ، می بایست در سند نیازهای نرم افزار مشخص شوند . این معیارها می بایست برای کاربران معنی دار بوده و منعکس کننده خواسته های آنان باشند . معیارهای اضافی مورد نیاز می توانند در پروژه تعریف شوند . به عنوان مثال به منظور محدود کردن پیچیدگی طرح ، می توان میزان معیارهای پیچیدگی را در استانداردهای طراحی تعیین نمود . معیارها می توانند به عنوان راهنمایی برای تصمیم گیری در طرح مدیریت پروژه نرم افزار آورده شوند (مثلاً اگر در آزمون یک مولفه نرم افزاری بیش از سه مورد اشکال مشاهده شد ، باید مورد بررسی مجدد قرار گیرد .) معیارها می توانند بر حسب اهداف پروژه تغییر کنند ، بنابراین هرکدام از اهداف پروژه می بایست معیارهایی به همراه خود داشته باشند ، در غیر این صورت ممکن است وزن غیر ضروری به معیارهای تعریف شده داده شود . به عنوان مثال ، پروژه ای که تعداد خطوط برنامه نوشته شده را محاسبه کرده ، اما میزان خرابی را اندازه گیری نمی کند ، احتمالاً منجر به تولید یک برنامه حجیم و بزرگ ولی غیر قابل اعتماد خواهد شد .

کارکنان تضمین کیفیت نرم افزار می بایست بررسی کنند که کارکنان گروه تولید نرم افزار به طرز مناسبی برای انجام وظایف خود آموزش دیده اند و هر گونه آموزش دیگری که ضروری می دانند را نیز مشخص نمایند. برنامه های آموزشی در طرح مدیریت پروژه نرم افزار آورده می شوند.

۵ راهکار برای حل مشکلات و موانع تولید در کشور

یکی از علل اصلی موانع و مشکلات تولید و سرمایه گذاری ریشه در فضای نامناسب کار و محدود بودن آزادی اقتصادی دارد و تا زمانی که برای رفع این مسئله بگرنج، راهکار اساسی ارائه نشود، موانع و مشکلات تولید با ما همراه خواهد بود. بدون شک وقتی فضای کسب و کار برای فعالیت های تولیدی و صنعتی آماده نباشد، بدیهی است که مشکلات و موانع تولید به بنگاه ها رخنه می کند و فعالیت آنها را با محدودیت های پیچیده و سختی همراه می نماید. مولفه هایی که برای ارزیابی شاخص های آزادی اقتصادی به کار می رود همچون آزادی کسب و کار، آزادی تجاری، آزادی مالیاتی، رهایی از دخالت دولت و حذف بروکراسی، آزادی پولی، آزادی سرمایه گذاری، آزادی مالی، حقوق مالکیت و رهایی از فساد با عملکرد بنگاه های اقتصادی ارتباط مستقیم و تنگاتنگی دارد و چنانچه این مولفه ها در شرایط نامطلوبی باشد بنگاه ها، کارآمدی و اثربخشی خود را از دست خواهند داد.

نتیجه این که فعالیت اقتصادی از یک فرآیند طبیعی تبعیت می کند و چنانچه از آن غافل باشیم و بدان بی توجهی نماییم، گره ای از مشکلات حل نخواهد شد. به عنوان مثال موارد ذیل عنوان می شود:

شاخص های کلان اقتصادی مثل تورم، سرمایه گذاری، اشتغال، بهره وری، تراز تجاری خارجی، توسعه تکنولوژی های روزآمد، بهره برداری از ظرفیت های طبیعی کشور مثل نفت، گاز، تنوع بخشی به صادرات کالاهای غیرنفتی و ... وضعیت چندان مناسبی ندارند..

براساس آمارهای ارائه شده، میزان پیشرفت کشور در دستیابی به اهداف چشم انداز قابل قبول نبوده و در ۲۰ سال پیش بینی شده می بایست بتوانیم رشد ۸ درصدی را محقق کنیم. همچنین بخش خصوصی در شرایط حاضر با فشار نقدینگی ناکافی مواجه شده است و این فشار از چند ناحیه است که یکی از آنها قفل شدن منابع بانکی بر روی متقاضیان تسهیلات و اعتبارات است و دیگری واردات بی رویه و انبوه تقاضای ناکافی در بازار و افزایش قیمت تمام شده تولید به دلیل افزایش هزینه های ناشی از تحریم می باشد. فعالیت اقتصادی همانند سایر سیستم ها در قالب یک سیستم طبیعی عمل می کند و راهی جز ایجاد بستر مناسب که آن فضای مناسب کسب و کار است، وجود ندارد. بنابراین باید موضوع بهبود و اصلاح فضای کسب و کار را در زمره اهداف عالی خود قرار داد.

دومین عاملی که در حل مشکلات و موانع تولید و سرمایه گذاری می بایست بدان توجه کرد، موضوع یکپارچگی و همسویی ارکان توسعه است. کلیه اقدامات و تلاش های دولت، بخش خصوصی و تشکل های صنفی و صنعتی می بایست ترویج این رویکرد باشد که دولت در قالب نهاد حاکمیت و به عنوان رکن اساسی توسعه اقتصادی در شرایطی می تواند تولید و سرمایه گذاری را ارتقا بخشد که عنصر دوم توسعه یعنی بخش خصوصی مولد و ارزش

آفرین را در کنار خود داشته باشد و از توانمندی های آن در تصدی گری و توسعه کشور استفاده نماید و اجازه شکوفا شدن امکانات بالقوه این رکن را در تولید و سرمایه گذاری آماده نماید و از رکن سوم توسعه یعنی شکل های صنفی و صنعتی کشور و نهادهای مردمی به عنوان حلقه واسطه بین دو رکن دیگر بهره مند شود و آن را وارد عرصه عمل در توسعه بنگاه های اقتصادی نموده و شرایط پذیرش شکل ها را به عنوان یک نهاد توانمند و تاثیرگذار در عرصه صنعت و تولید را فراهم سازد. بی شک اگر چنین اتفاقی روی دهد حذف موانع تولید و سرمایه گذاری، ارتقای رفاه اجتماعی، کاهش بیکاری، تامین شغل مولد، ارتقای کیفیت زندگی و افزایش درآمد ناخالص ملی تحقق خواهد یافت.

عامل سومی که توجه بدان می تواند ما را در حل مشکلات تولید و موانع سرمایه گذاری یاری دهد این است که بپذیریم بخش خصوصی و توانمندسازی آن، پایه توسعه صنعتی و اقتصادی کشور است. بنابراین تلاش در جهت ارتقای توانمندی های بخش خصوصی و مشارکت آن در تصمیمات کلان، موجبات کاهش موانع و مشکلات تولید خواهد شد.

عامل چهارم در حل مشکلات و موانع تولید، ارتقای کیفیت و توجه عملی به پایدارسازی ارتباطات بین المللی می باشد. ارکان توسعه می توانند با ایجاد و توسعه ارتباطات و همکاری های صنعتی، تجاری و علمی در سطح منطقه و جهان مشکلات تولید و سرمایه گذاری را کاهش دهند. یافتن شرکای بین المللی و توسعه روابط تجاری، مشارکت در پیمان های تجاری منطقه ای و بین المللی، جذب سرمایه گذاری های خارجی، کمک به توسعه صادرات غیرنفتی و ارتقای فن آوری و ارزش افزوده صادرات، از نتایج گسترش ارتباطات بین المللی است که موجبات کاهش موانع برای تولید کنندگان و صنعتگران خواهد بود.

عامل پنجم در کاهش مشکلات تولید این است که ساختار دولت مورد تجدید نظر قرار گیرد به نحوی که دولت امر تصدی گری را به بخش خصوصی واگذار نماید و خود به حاکمیت بپردازد.

در حال حاضر صنعتگران با موانع زیادی روبه رو هستند که دولت در ایجاد آن موانع و مشکلات نقش به سزایی دارد. از طرفی بخش خصوصی معتقد است، اختلافات بین مردان سرنوشت ساز اقتصادی در کابینه باید به حداقل برسد و سیاست روشنی درباره مسائل پولی و ارزی تدوین و اعلام شود و این سیاست ها دستخوش تغییرات زودگذر نگردد. بدون تردید پی ریزی و نهادینه کردن دولت حاکمیت گرا با ویژگی های برشمرده، علمی نخواهد بود مگر آن که اعضای دولت، موضوع تجدید ساختار دولت و تبیین چهارچوب حاکمیت مطلوب را در نظامات دولتی طرح نمایند تا با به وجود آمدن یک همت ملی، زمینه های ظهور این امر فراهم گردد. بررسی های تحقیقی و میدانی نشان می دهد که تولید در ایران مشکلات متعددی دارد ولی مهمترین مشکلات تولید را شاید بتوان در ۱۰ سرفصل به شرح زیر بیان کرد:

۱- تأمین نقدینگی امروز یکی از مشکلات مهم واحدهای تولیدی به شمار می آید به نحوی که امروز بخش زیادی از تولیدکنندگان نمی توانند این نیاز را از محل فروش محصول در بازار یا از طریق سیستم بانکی در زمان

مقرر و با رقم مدنظر تأمین کنند. متأسفانه همین امر عاملی شده تا امکان فعالیت برای آنها سخت شده و حجم تولید هر روز کاهش یافته و در نهایت تولیدکننده مجبور به تعطیلی واحد شود.

۲- عدم امکان مبادلات ارزی و مالی تولیدکنندگان با شرکای خارجی را هم باید یکی دیگر از مشکلات تولید دانست چرا که این موضوع خود بر کاهش صادرات و حتی تأمین مواد اولیه تولیدکنندگان اثر منفی گذاشته است.

۳- بدهی‌های معوق واحدهای تولیدی به سیستم بانکی را باید یکی از دلایل اصلی عدم رونق تولید در کشور عنوان کرد. در حال حاضر با تشدید مشکلات تولیدکننده امکان بازپرداخت بدهی‌های بانکی را نداشته و هر روز این بدهی‌ها به صورت تصاعدی افزایش پیدا می‌کند. البته افزایش بدهی‌ها خود مانعی شده تا تسهیلات جدیدی در اختیار تولیدکننده قرار نگیرد.

۴- اشکالاتی در مالیات بر ارزش افزوده را باید دیگر مشکل امروز بخش تولید دانست. چرخه معیوب اخذ مالیات بر ارزش افزوده عاملی شده تا پرداخت مالیات برای تولیدکننده‌ای که هر روز با کاهش تولید و رکود فروش در بازار روبه‌رو است به صرفه نباشد.

۵- قوانین و مقررات ضدونقیض در کشور خود مانعی برای رونق تولید شده است در این رابطه باید ضمن اصلاح قوانین با محوریت حمایت از تولید، زمان و هزینه صدور مجوزها را به حداقل رساند. البته این موضوع اراده جدی دولت و مجلس برای وضع قوانین مثبت و اجرای آنها را می‌طلبد.

۶- اشکالات سیستم حمل‌ونقل کشور و هزینه‌های سرباری را که برای تولیدکننده به وجود می‌آورد باید دیگر مشکلات بخش تولید کشور عنوان کرد. این موضوع در بخش صادرات و حتی در حوزه فروش داخلی نیز تأثیر منفی گذاشته است. در شرایط فعلی اصلاح ناوگان حمل‌ونقل ریلی و دریایی و بازسازی این بخش یک امر ضروری به شمار می‌آید چرا که با تقویت این حوزه هزینه جابه‌جایی محصولات برای تولیدکننده کاهش یافته و در نهایت قیمت تمام‌شده کالاها مناسب خواهد شد.

۷- افزایش قابل توجه قیمت مواد اولیه داخلی و خارجی را باید یکی از سدهای جدی رونق تولید در کشور دانست.

۸- تغییر مدام نرخ ارز و سایه سنگین آن بر اقتصاد کشور نیز باید مدیریت شود چرا که امروز تولیدکننده نمی‌داند آیا کالایی را که امروز فروخته است فردا هم می‌تواند تولید کند یا خیر.

۹- علاوه بر این موارد رکود بازار را باید سرمنشأ تمام مشکلات تولید دانست که این موضوع خود متأثر از کاهش قدرت خرید مردم است.

۱۰- امروز ظرفیت تولید بسیاری از واحدها کاهش یافته و همین امر هزینه‌های سربار تولیدکننده را افزایش قابل توجهی داده است. اگر با کاهش رکود در بازار ظرفیت واحدهای تولید افزایش پیدا کند به‌طور حتم هزینه‌های سربار تولید کاهش یافته و کنار آن فضای رقابت برای تولیدکننده داخلی با اجناس وارداتی بهبود خواهد یافت. در حال حاضر دولت با افزایش تعرفه در صدد حمایت از تولید برآمده است اما وقتی ظرفیت تولیدکننده کاهش یافته نمی‌تواند در بازار مقابل اجناس وارداتی قد علم کند.

بررسی چالش‌ها و مشکلات تولید نرم‌افزار در ایران

افزایش سطح آگاهی متخصصان عرصه فناوری اطلاعات با تکنولوژی روز، استفاده از استانداردهای منسجم و یک دست، رعایت قانون کپی رایت و در نظر گرفتن یک نهاد متمرکز ناظر بر کلیه نهادهای مختلف در برنامه‌ریزی و مدیریت، هم چنین قانونگذاری در زمینه IT راهکارهایی مناسب برای کاهش مشکلات IT در کشور به حساب می‌آیند. فرایند تولید نرم‌افزار یا به طور محدودتر متدولوژی تولید نرم‌افزار، منحنی شناخته شده برای متخصصین و دست‌اندرکاران است. در ایران بسیاری از افراد در این زمینه اطلاعات کافی دارند و در جریان آخرین دست‌آوردها و مقالات روز هستند، اما در پیاده‌سازی سیستم‌ها در داخل ایران، ردپای این صحبت‌ها کمتر دیده می‌شود. چرا؟ عده‌ای معتقدند کارفرما این اصول را نمی‌پذیرد یا هزینه‌اش را پرداخت نمی‌کند! آیا ممکن است کارفرما در اجرای روش اصولی رسیدن به هدف خویش کوتاهی کند؟ خوشبختانه هم کارفرمایان و هم مجریان پروژه‌های نرم‌افزاری متوجه این واقعیت بزرگ شده‌اند که امروزه ما نیازمند سرمایه‌گذاری روی روشهای تولید نرم‌افزار هستیم. به گفته کارشناسان، صنعت نرم‌افزار در ایران با مشکلات زیرساختی عديده‌ای روبروست، اما تلاشهای بسیاری برای رفع این مشکلات و رسیدن به ایده‌آلها صورت گرفته است. از مشکلات پیش روی شرکتهای تولید کننده نرم‌افزار در ایران می‌توان مشکلاتی همچون بالا بودن هزینه‌های تولید نرم‌افزار، به طول انجامیدن مدت زمان تولید، عدم حمایت‌های دولتی، عدم ارتباط با تولیدکنندگان خارجی، تولیدات سفارشی، خدمات و پشتیبانی پس از فروش، عدم رعایت قانون کپی رایت، کمبود نیروهای متخصص، نبود پشتیبانی‌های لازم را نام برد که باعث شده صنعت نرم‌افزار ایران نتواند به جایگاه واقعی خود دست پیدا کند. کشور ما هنوز دوران اولیه بلوغ خود را در عرصه IT تجربه می‌کند، دوره‌ای سرشار از مسایل و چالشهای گوناگون. چالشهایی که برخی از آنها به سیاستهای کلان کشور مرتبط و برخی دیگر زاینده ویژگیهای خاص نرم افزار و دست‌اندرکاران تولید و توسعه آن است. یکی از کارشناسان در این ارتباط می‌گوید: تولید نرم‌افزار به دلیل عدم استفاده از ابزار و انرژی فیزیکی قابل لمس نیست و از این رو، تولید آن از نگاه عام سهل به نظر می‌رسد اما در واقعیت تولید یک نرم‌افزار که حجمی کمتر از یک CD را به خود اختصاص می‌دهد، بعضاً ماه‌ها کار یا سال کار کارشناسان را به خود اختصاص داده است.

شکست در پروژه‌های نرم افزاری در هر یک از چهار مورد «هزینه»، «زمان»، «کیفیت» و «دستیابی به اهداف» مطرح می شود؛ بدین معنا که اگر پروژه ای با صرف هزینه بیشتر یا زمان بیشتر یا با کیفیت پایین تر انجام شود، علیرغم به پایان رسیدن پروژه، آن را توأم با شکست می دانیم.

به طور کلی دلایل اصلی شکست پروژه های IT در ایران را می توان به دو دسته عوامل داخلی و خارجی تقسیم کرد:

عوامل داخلی: مدیران پروژه کم تجربه، ناتوانیهای شرکتهای تولید نرم افزار، قراردادهای ناپخته، کمبود نیروی انسانی متخصص، مقاومتهای کاربران و سازمانها در پذیرش سیستمهای جدید، ارتباط با مشتریان و کاربران و عدم درگیر کردن کاربران در پروژه

عوامل خارجی: نبود سرمایه گذاری مناسب برای پژوهش و تحقیق در حوزه نرم افزار، سرمایه گذاری کم در بخش خصوصی و عدم حمایت دولت، عدم استفاده از یک استاندارد واحد، مشکلات حضور در مناقصات بین المللی، ارزان بودن نرم افزار و عدم در نظر گرفتن آن بصورت یک کالا، ماههای سال، تعطیلات رسمی و برنامه ریزی زمانی، ادغام شوراها، عدم شناسایی حقوق مولفین و قانون کپی رایت و...

فرآیندهای مدیریت پروژه با ۹ توانمندی تعریف می شود که این توانمندیها عبارتند از مدیریت یکپارچگی پروژه، محدوده، زمان، هزینه، کیفیت، منابع انسانی، ارتباطات، ریسک و برون سپاری و از آنجایی که نقش هر یک از عوامل فوق در تولید یک محصول نرم افزاری کلیدی است. توانمندی یک مدیر پروژه در تولید نرم افزار یکی از عوامل مهم و حیاتی در موفقیت پروژه به شمار می رود. اکثر مدیران پروژه نرم افزاری در ایران، برنامه نویسان قدیمی تر و یا قوی تر گروه هستند و همین یک نفر در تولید یک نرم افزار نقشهای زیادی از جمله تحلیل، طراحی و برنامه نویسی و ... را برعهده دارد در حالیکه فرآیند مدیریت دانش و توانایی خاص خود را می خواهد و توانمندی های خاص خود را می طلبد.

ناتوانیهای شرکتهای تولید نرم افزار

دست اندرکاران تولید نرم افزار در کشور ما بیشتر شرکتهای کوچک نرم افزاری با پشتوانه های مالی اندک هستند. این شرکتها عمدتاً به دلیل محدودیت منابع از رویکرد توسعه تکنولوژی به منظور آشنایی با ابزار و روشهای نوین تولید نرم افزار غافل می شوند.

قراردادهای ناپخته

بیشترین مشتریان مهم حوزه نرم افزار در کشور ما را سازمانهای دولتی و نیمه دولتی تشکیل می دهند. قراردادهای تولید نرم افزار، قراردادهایی ناپخته و یک طرفه هستند و مجریان چنین پروژههایی، با وجود آگاهی نسبت به ضعفهای آن بیشتر اوقات به دلایل اقتصادی مجبور به پذیرش آنها هستند.

تجربه های ناکافی تیم پروژه

چالش دیگری نیز پیش روی مدیران شرکتهای کوچک و متوسط وجود دارد، برای تمامی مدیرعاملان مهم است که کارمندانی تیزهوش، خلاق و مستعد استخدام کنند. شاید یکی از مهم ترین عوامل موفقیت پروژههای نرم افزاری را افراد نام برد. متأسفانه در کشور ما کمبود نیروی متخصص یکی از چالشهای عمده است. عمدتاً می توان عدم به روز بودن و دسترسی به تکنولوژی روز و اینکه نیروی کار روی تکنولوژی قدیمی با برنامه های آموزشی نامناسب و ناکافی پیوند خورده است را یکی از عوامل ضعف تیم نرم افزاری دانست.

متأسفانه ضعف نظام آموزشی در دانشگاه ها و اینکه محتوی آموزشی اکثر دروس دانشگاهی کاربردی و عملی نبوده و صرفاً تئوری است و در بازار کار کاربردی ندارد را می توان یکی از عوامل ضعف متخصصین ایرانی نام برد.

مقاومتهای کاربران و سازمانها در پذیرش سیستمهای جدید

بخشهای IT همچنان در اغلب سازمانها و مراکز صنعتی، خدماتی و بازرگانی سازمان ضعیفی دارند و از دانش و فناوری روز، در عرصههایی که تکامل و تحول در آن، ساعت به ساعت رخ می دهد، به دور هستند. چون پروژه های IT به منظور برآورده ساختن اهداف کلان سازمان آغاز می شوند، نهایتاً باید در سطح عملیاتی پاسخگوی نیازهای کاربران باشند.

عدم سرمایه گذاری مناسب برای پژوهش و تحقیق در حوزه نرم افزار

بر اساس این گزارش که اطلاعات آن از پایگاه مقالات علمی مدیریت برگرفته شده است اگرچه مساعدت هایی در اختیار بخشهای مختلف خصوصی و دولتی در چارچوب طرحهای مختلف قرار گرفته است، عمده این سرمایه ها اغلب به سمت بخشهای سخت افزاری سرازیر و در عمل سرمایه گذاری در عرصه تولید و به تناسب آن تحقیق و پژوهش کاربردی حوزه نرم افزار که در زمره سود آورترین عرصه های اقتصادی در دنیا شناخته می شود، بسیار اندک است.

در کشور ما حمایت کافی از بخش خصوصی در زمینه ی IT بعمل نمی آید. برخی مشکلاتی که این گروه با آن روبه روهستند عبارتند از:

روند طولانی پیشرفت کار در ادارات دولتی، عدم استفاده از یک استاندارد واحد، یکی از ضعفهای شرکت های تولیدکننده نرم افزاری این است که تولیدات آنها از استانداردهای لازم برخوردار نیست.

شرکتهای نرم افزاری و مشکلات حضور در مناقصات بین المللی

در حال حاضر مشکلات اجرایی بسیاری بر سر راه حضور شرکت های نرم افزاری جهت حضور در مناقصات بین المللی وجود دارد که بخشی از آن به دولت و بخش دیگری از آن به خود شرکتهای نرم افزاری برمیگردد. این مشکلات عبارتند از نبود امکان صدور آسان ضمانت نامه های مختلف ارزی نظیر شرکت در مناقصه، پیش پرداخت و حسن انجام کار برای شرکت های نرم افزاری، عدم حمایت مناسب بانک ها، مشکلات شرکتهای نرم افزاری، عدم شناسایی حقوق مولفین و قانون کپی رایت

محدودیت استفاده افراد از خطوط پرفشار یا اینترنت پرسرعت را می توان یکی دیگر از مشکلات نام برد. منظور از اینترنت پرسرعت، پهنای باند حداقل ۱ مگابیت در ثانیه است. بسیاری از مفاهیم فن آوریهای نو در حوزه اینترنت و تجربه واقعی از اینترنت متناسب به فهم جهانی از وضعیت فعلی سرویس های اینترنتی، تنها زمانی به دست میاد که شما هم همانند پیشتازان این علم، دارای یک حداقلی از پهنای باند که گفتیم باشید.

کسانی که این نوع اینترنت را تجربه کرده اند حتما منظور بحث را به خوبی درک می کنند ممکن است نگرانیهایی در زمینه دسترسی به سایت های ناسازگار با فرهنگ ما وجود داشته باشد، اما راه چاره، محدود کردن دسترسی نیست، همانطور که تجربه های گذشته در برخورد منفی با پدیده های تکنولوژیک مانند فکس و ویدئو و ماهواره و... همگی ناموفق بوده اند.

استانداردها

یکی از مشکلات شرکتهای نرم افزار ایرانی در بازارهای جهانی عدم آشنایی با استاندارد نرم افزار است، متأسفانه استاندارد نرم افزار هنوز در ایران به درستی تدوین و یا تعریف نشده است و تاکنون هیچ اقدام منسجمی در کشور ما برای تعیین استاندارد تولید نرم افزار صورت نگرفته و هیچ اجباری برای ارایه شناسنامه نرم افزارها وجود نداشته است. از آنجا که تنوع حوزه عملکرد در زمینه نرم افزار بسیار زیاد است، ادامه حیات این صنعت نمی تواند بی نیاز از وجود استانداردهای منسجم و یک دست باشد. با توجه به اینکه هر تولید کننده نرم افزاری یک روش تولید خاص خود اتخاذ می کند و در مراحل ساخت از متدولوژیهای متفاوت استفاده می کند، نتیجه کار شرکت های مختلف به لحاظ روند کیفی و اجرایی شکل و شمایلی گوناگون خواهد داشت و این امر اصولاً یکپارچگی در این بازار را فدای خود خواهد کرد. اینجاست که لزوم وجود استاندارد نرم افزار به وضوح حس می شود. کارشناسان نرم افزار معتقدند که پشتیبانی قدرتمند محصولات و همچنین مستندسازی و تخمین کیفیت تنها با وجود یک استاندارد منظم مقدور است، وقتی استاندارد صحیح وجود داشته باشد کار گروهی بیشتر معنا پیدا می کند. هم اکنون استانداردهای جهانی زیادی مانند IEEE و ایزو وجود کیفیت و پشتیبانی مناسب در صنعت نرم افزار دنیا را تضمین می کنند. برای توسعه صنعت نرم افزار باید بروی فرایند و مهندسی کار انرژی زیادی گذاشته شود. تولید نرم افزار بزرگ یک کار گروهی است، یک صنعت است اجرای این کار بدون فرایند ممکن نیست براساس آمارهای موجود عوامل ریسک در یک پروژه نرم افزاری بزرگ و سهم هر یک از آنها عبارتند از نیروی انسانی، فرایند کار و فناوری و ابزار روز.

قسمت عمده از عوامل ریسک در نظر گرفته شده در عامل نیروی انسانی ما فرایند کار قابل کنترل است. بنابراین دیده می شود که نقش فرایند تولید نرم افزار در موفقیت یک پروژه بزرگ نرم افزاری تا چه حد تعیین کننده است.

نکته پایانی که از این اطلاعات استنباط می شود این است که عامل فناوری و ابزار درصد به مراتب پایین تری را به خود اختصاص داده است. بنابراین در آموزش ها و برنامه ریزیهای کار باید توجه بیشتری به فرایند کار کرد تا به ابزار پیاده سازی؛ متأسفانه این امر در بسیاری از اوقات فراموش می شود.

استفاده از اصول مدیریت پروژه نرم افزاری در بررسی مشکل اجزای نظام آموزشی:

مدیریت پروژه نرم افزاری به این معناست که به منظور کنترل پروژه از راهبردها، راه کارها، و برنامه های نرم افزاری استفاده کنیم. مدیریت پروژه نرم افزاری، به نوعی زیرمجموعه مهندسی نرم افزار محسوب شده و به نظر می رسد که همزمان با به کارگیری انواع نرم افزارها برای انجام کارهای مختلف به وجود آمده باشد و حاوی اطلاعات نرم افزاری است.

۱- آغاز پروژه : همانطور که در موارد قبلی و بالا گفته شد، ما باید اهداف نظام آموزشی را بررسی و بازنگری کنیم بینیم علت اینکه به عنوان مثال من دانشجوی نرم افزار چرا نمیتونم به نرم افزار تولید کنم؟ و به معنای واقعی چرا یک مهندس نرم افزار واقعی نیستم؟ اصلاً چرا و چه چیزهایی مانع این شده که من نوعی نتوانم حتی به پروژه کوچک تیمی شرکت کنم؟ به نظر من شاید علتش ترس از نتونستن و یا حتی بلد نبودن و در یک کار تیمی حضور نداشتن و برنامه ریزی و هدفمند نبودن باشه... اگر در کنار هر درس تئوری به کار عملی هم از ما در دانشگاه میخواستن شاید به ذره جلوتر بودیم. البته سوای اینها همت و پشتکار خود افراد و انگیزه و علاقه آنها هم از شروط اصلی برای موفق شدن در هر کاری هست. پروژه به طور وسیع تعریف شده و مواردی مانند تجزیه و تحلیل شرایط پروژه، تعیین برنامه ی درازمدت و کوتاه مدت پروژه و تعیین فرصت های موجود در نظر گرفته می شود.

۲- برنامه ریزی قبلی برای هر مرحله : در این مرحله برای مواردی مثل بودجه، زمان و میزان نیروی انسانی مورد نیاز برنامه ریزی شده و هدف آن دریافت مجوز برای انجام کارها، تضمین کیفیت منابع به کار گرفته شده، برنامه ریزی برای مدیریت ریسک و تخمین مورد نیاز برای کار است.

۳- اجرای پروژه : بعد از برنامه ریزی و تعیین منابع و زمان و مکان پروژه، باید پروژه را به صورت عملی آغاز کرد.

۴- نظارت و کنترل به روند کار : به معنای شناسایی مشکلات موجود بر سر راه انجام پروژه و ارائه راه حل برای آنهاست. -بررسی فعالیت های انجام شده. -بررسی اهداف پروژه و کنترل دستیابی به آنها. -تصمیم گیری برای انجام دادن کارهای اصلاحی.

۵- تکمیل پروژه : دراین مرحله کار باید تجزیه و تحلیل شده و نظر مهندسین پرسیده شود تا در صورت امکان، هزینه های آن را برآورده کند و میزان سود و زیان را بررسی کنند. علاوه بر این مدیران باید نتیجه کار را ارزیابی نموده و از تطابق آن با نقش های تعیین شده اطمینان حاصل کند.

اساسا دانشگاه در ایران پدیده ای وارداتی و فاقد ارتباط با مدارس سنتی و مراکز علمی گذشته بوده است. در تأسیس دانشگاه به نیازهای بنیادین جامعه توجه نشده بود و سازگاری برای رشد کیفی آن در نظر گرفته نشده بود. بالا بودن درصد فارغ التحصیلان دانشگاهی موجب بروز مشکلات زیادی در عرصه اجتماعی-اقتصادی شده که از جمله آن میتوان به بیکاری و عدم تناسب تخصص افراد با شغل آنها اشاره کرد:

-فروپاشی نظام سنتی استاد-شاگردی و عدم جایگزینی آن با شیوه جدید زمینه ساز از بین رفتن نقش تکنسین در صنایع ما بوده است.

-عدم تناسب آموزش های یادشده در دانشگاه با نیازهای بنیادین جامعه امروز

-چون به طور کلی صنایع کشور ما تکنولوژی ها و ابزار و وسایل مورد نیاز خود را از خارج کشور تأمین میکنند، به همین دلیل احساس نیاز به ایجاد رابطه با دانشگاه ها نمیکند.

-وابستگی به خارج و وارداتی بودن طرح ها و تکنولوژی ها و آموزشگاه ها در کنار نقصان وجود برنامه های بلندمدت و استراتژی های کلان و خرد صنعتی از مهمترین عوامل ایجاد چنین وضعیتی است.

ارتباط صنعت و دانشگاه

ارتباط میان صنعت و دانشگاه از ضروری ترین مناسبات هر جامعه است. که به رشد و شکوفایی این دو و ارتقا و بهبود شرایط جامعه کمک میکند. از طرف دیگر آمارها نشان از کم بودن تعداد قراردادهای کلان دانشگاهها با وزارتخانهها و دستگاههای اجرایی به نسبت دانشجویان و اعضای هیئت علمی دانشگاهها دارد، به عبارت دیگر هنوز هم از پتانسیل دانشگاهها به خوبی استفاده نشده است و می توان انتظار رشد بسیار بیشتری را در آینده ای نزدیک داشت. شناسایی و مستندسازی دستاوردهای ویژه و منحصر به فرد دانشگاهها در حوزه ارتباط با صنعت

و دانشگاه، توسعه و ساماندهی دوره‌های مهارت آموزی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در جهت افزایش توانایی فارغ التحصیلان و تسهیل در اشتغال آنها از جمله برنامه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به منظور افزایش ارتباط صنعت و دانشگاه در سال‌های اخیر بوده است. بعد از انقلاب شکوهمند اسلامی ایران و شروع جنگ تحمیلی، جهت ارتباط بین صنعت و دانشگاه، به تدریج دفاتر ارتباطی در وزارت فرهنگ و آموزش عالی و وزارتخانه‌های صنعتی و همچنین در دانشگاه‌های کشور تاسیس شد که بر همین اساس هیئت دولت زمینه‌های ارتباطی بین صنعت و دانشگاه را پی ریزی کرد. در حقیقت به موجب این امر سه نوع دفتر «ارتباط با صنعت در وزارت فرهنگ و آموزش عالی»، «ارتباط با دانشگاه در ۱۰ وزارتخانه (نفت، معادن و فلزات، راه ترابری، پست و تلگراف و تلفن، کار، رفاه و امور اجتماعی، مسکن و شهرسازی، برنامه و بودجه، صنایع سنگین و نیرو)» و «ارتباط با صنایع در دانشگاه‌های کشور» شکل گرفت. مسائل مختلفی از جمله کارآموزی دانشجویان در مراکز صنعتی، خدمات فنی و مشاوره، بازآموزی شاغلین و متخصصین صنایع در دانشگاه‌ها، همکاری هیئت علمی و تحقیقاتی دانشگاه‌ها در برنامه‌ریزی‌های دستگاه‌های اجرایی و کارهای مطالعاتی، هماهنگی در زمینه بازندهای علمی اساتید و دانشجویان از مراکز صنعتی، نحوه همکاری با دانشگاه‌های خارج از کشور، اجرای طرح‌های نیمه صنعتی به کمک مراکز تحقیقاتی در صنعت و دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها با یکدیگر، تهیه و تدوین آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوطه و ... مورد بحث قرار گرفت. در این میان، صنعت و دانشگاه نقش اساسی در اقتصاد دانش بنیان ایفا می‌کنند. چرخ صنعت بدون دانش و محصولات دانش بنیان حرکتی نخواهد داشت و به طبع آن، اقتصاد داخلی رشد پیدا نمی‌کند. اساتید دانشگاهی و خبرگان صنعت به عنوان پل ارتباطی میان صنعت و دانشگاه باید ارتباطات خود را با یکدیگر حفظ کنند، بدین منظور ارتقای توان مهارتی دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاهی در راستای توسعه دوره‌های مهارت‌افزایی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، اقداماتی شکل گرفته که از جمله آنها می‌توان به امضای تفاهم نامه همکاری با سازمان آموزش فنی حرفه‌ای و برنامه ریزی به منظور جایگزینی دوره‌های مهارتی سازمان به عنوان بخشی از دوره‌های کارآموزی و همچنین توسعه مراکز جوار دانشگاهی در جهت توسعه دوره‌های مهارتی اشاره کرد. علاوه بر این هماهنگی و برگزاری دوره‌های مهارتی مورد نیاز صنایع و سازمان‌های تخصصی، ساماندهی و افزایش کیفیت دوره‌های کارآموزی، فعال سازی ساختارهای مشاوره و شغلی کاریابی در دانشگاه و توسعه دوره‌های کارآفرینی و برگزاری استارت‌آپ‌ها از دیگر اقداماتی است که وزارت علوم در جهت ارتقای توان مهارتی دانشجویان و دانش‌آموختگان دانشگاهی انجام داده است.

-هماهنگی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی در جامعه و صنعت

-الزامات انعقاد قراردادهای تحقیقاتی، پژوهشی و فناوری

توسعه موسسه‌ها و مراکز علمی کشور طی سال‌های اخیر، توانمندی‌های بسیار مناسبی برای پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و صنعتی کشور فراهم کرده است، از طرف دیگر شرایط بین‌المللی و چالش‌های موجود کشور نیازمند مشارکت و حضور گسترده اندیشمندان و متخصصان در صحنه به منظور کمک به حل چالش‌های مختلف اجتماعی، اجرایی و صنعتی دستگاه‌ها است. بر این اساس ساماندهی، استانداردسازی، قاعده‌مند سازی و پشتیبانی از تعاملات و ارتباطات بین دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور و دستگاه‌های اجرایی حائز اهمیت فراوان است.

- رصد وضعیت اشتغال فارغ التحصیلان دانشگاهی

طرح رصد اشتغال فارغ التحصیلان دانشگاهی با اخذ اطلاعات از سامانه‌های اطلاعاتی وزارت کار انجام گرفته است که اهدافی از قبیل: فرهنگسازی رصد وضعیت دانش آموختگان در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی، ایجاد نظام مناسب اطلاع رسانی به ذی نفعان در رابطه با وضعیت اشتغال هر یک از رشته‌های دانشگاهی، رصد مستمر ظرفیت‌های محیطی و شرایط بازار کار منطقه‌ای، شناسایی شکاف دانشی و مهارتی دانش آموختگان و ... را دنبال می‌کند.

-مشارکت وزارت علوم در رفع مشکلات و معضلات کشور

رفع نیازها و کمک به حل مشکلات اساسی کشور یکی از اهداف اصلی دانشگاه‌ها به شمار می‌رود. در این زمینه زیرساخت‌های مناسبی در برخی از دانشگاه‌ها ایجاد شده و ارتباط خوبی شکل گرفته است، با این حال برای حل مشکلات ملی به شکل گسترده و هدفمند می‌بایست توانمندی‌های موجود دانشگاه‌ها با هم تجمیع و از تجربیات یکدیگر استفاده شود.

-سایر اقدامات در جهت بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه

علاوه بر نکات مطرح شده، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اقدامات دیگری را انجام داده است که از جمله آنها می‌توان به راه‌اندازی و توسعه سامانه‌های مورد نیاز در جهت توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه و ثبت نیازها و اولویت‌های تحقیقاتی، برنامه‌ریزی جهت حضور و همکاری دانش آموختگان دوره دکتری در دستگاه‌ها و سازمان‌های اجرایی و تقویت بنیه تحقیق و توسعه در امور اجرایی کشور، آسیب شناسی دوره‌های کارآموزی و برنامه‌ریزی جهت تدوین و ترویج الگوهای مناسب برای استفاده از این فرصت و هماهنگی کامل‌تر بین نیازهای کشور و توانایی فارغ‌التحصیلان و ... اشاره کرد.

راهکار های پیشنهادی برای حل این موضوعات:

- ۱-افزایش ارتباط صنعت و دانشگاه، با کاربردی کردن تحقیقات دانشگاهی و حمایت صنایع از این تحقیقات و در مجموع با در نظر گرفتن سرمایه گذاری در ۳ بخش پژوهشی: بنیادی- کاربردی- توسعه ای.
- ۲-ایجاد شرایط لازم و جاذب جهت اشتغال به کار فارغ التحصیلان دانشگاهی در صنعت و ایجاد زمینه مناسب و آسان برای ادامه تحصیل آنها در دانشگاه.
- ۳-تشکیل مراکز تحقیقاتی مشترک دانشگاه و صنعت.
- ۴-تأسیس دفاتری در دانشگاه ها از طرف کارخانجات بزرگ صنعتی و بالعکس.
- ۵-ارائه پژوهش های کاربردی به دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا در جهت انجام پژوهش های کاربردی طبعاً حمایت های مالی صنایع ضرورت دارد.
- ۶-تعیین نقش دولت در ارتقا این ارتباط چه به شکل مستقیم (حمایت های مادی-غیرمادی از طرحهای دانشگاهی، حمایت مادی-غیرمادی از گروه های واسط) و چه به صورت غیر مستقیم (نظارت بر اوضاع اقتصادی جامعه و کنترل واردات و صادرات).
- ۷-ایجاد تغییر در بینش آموزشی کشور. ایجاد تغییر در کتب درسی مدارس به شکلی که دانش آموزان و خانواده ها با پژوهش بیشتر آشنا شوند و دروس دانش آموزان کمتر حفظی و بیشتر پژوهشی باشد. مثلاً باید تعیین شود در شهری مثل شیراز در صنعت به چه تعداد فلز کار، جوشکار، آهنگر، نجار، ساعت ساز و... نیاز است. و وجود آموزشگاه هایی که میتوانند چنین نیروهایی تربیت کنند، و به آنها مدرک و گواهی دهند. به جای تولید دیپلم و ...و با توجه به نیازمندیهای جامعه با گسترش مدارس فنی-حرفه ای مواجه باشیم.

سپاس بی کران از شما استاد گرامی

بابت تمام زحماتتون

و اینکه وقت گذاشتید.