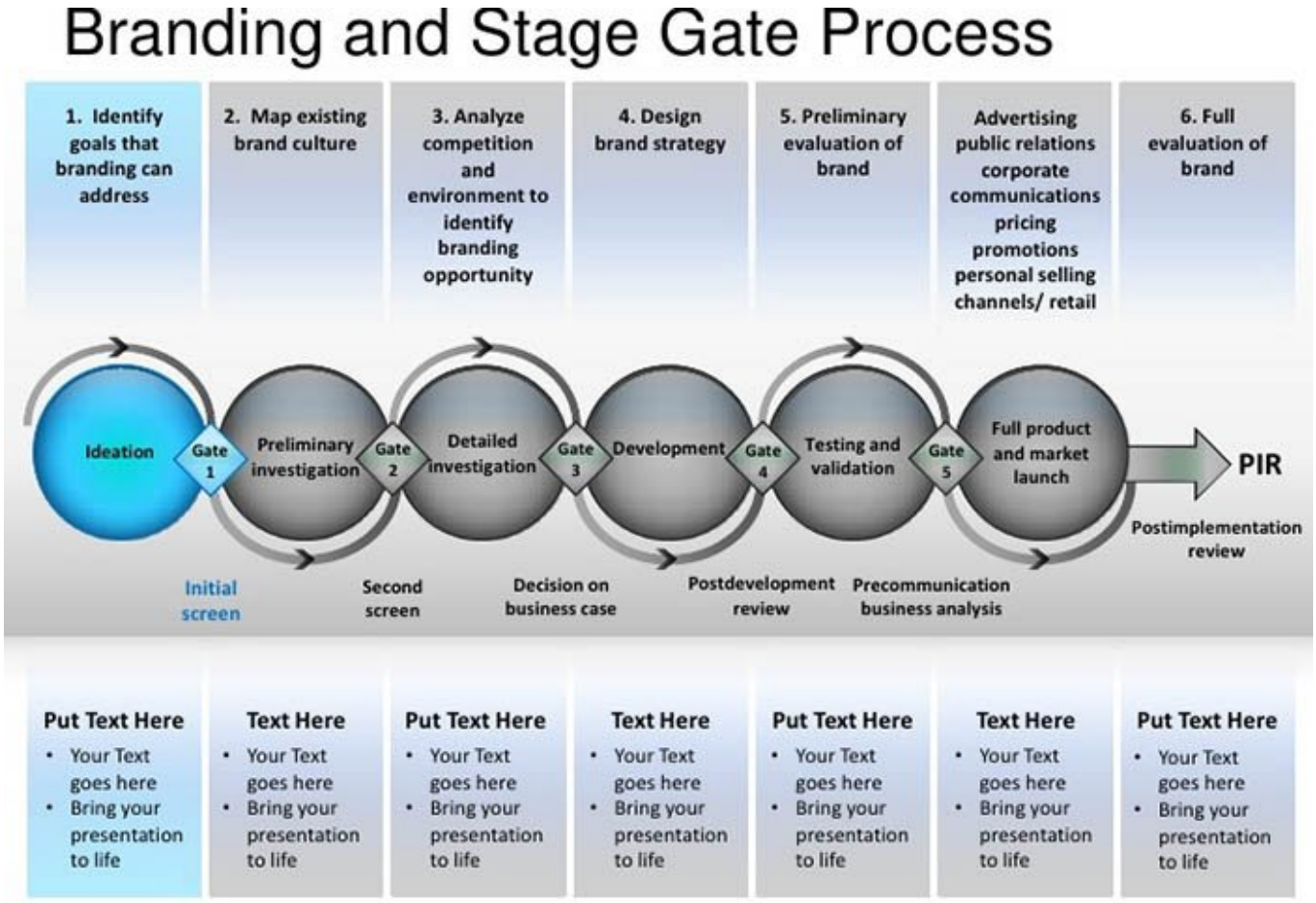
[illegible]

Stage-Gate [illegible]



[illegible] Stage-gate. [illegible] stage- [illegible] gate [illegible] (ad hoc) [illegible].

[illegible] Stage-gate [illegible].

چارچوبها و خطمشیها گام بردارند و فعالیتهای کاری خود را با آن دستورالعملها به پیش ببرند . Stage-Gate، مدلی جامع و استاندارد است که در فرایند طراحی و پیادهسازی محصولات صنعتی از آن استفاده میشود. شکل یک، فازهای موجود در این مدل را نشان میدهد . شش فاز نشاندادهشده در این دیاگرام به عنوان استانداردی در فرایند طراحی و توسعه یک محصول پذیرفته شدهاند .

مطلب پیشنهادی

از مهرماه سال 95

دانشجویان مهندسی کامپیوتر باید درس «بازیسازی رایانهای» پاس کنند

آنگونه که در شکل یک مشاهده میکنید، هر فاز در مرحلهای که دو خط به یکدیگر میرسند، خاتمه پیدا میکند . این نماد باریک دروازه (gate) یا در اصطلاح رایج بازبینی نامیده میشود . رسیدن به این مرحله نشان میدهد که فاز مربوطه موفقیتآمیز به پایان رسیده است و شرایط برای انتقال به مرحله بعد امکانپذیر است . دروازه در حقیقت نقطهای است برای ورود به مرحله بعدی در فرایند توسعه محصول که بیشتر شرکتها بهمنظور تشویق برای توسعه سریع محصول و جمعآوری حداقل پروژههای امیدبخش قبل از اینکه مبالغ سنگینی از سپردهها دریافت شود، آن را به مرحله اجرا در میآورند . مقدار پولی که برای توسعه یک پروژه دریافت میشود، از فاز 0 تا فاز 5 به صورت تصاعدی افزایش پیدا میکند. فلسفه بنیادینی که در پشت این فاز قرار دارد میگوید : «حرکت سریع به سمت هدف درست را انتخاب کن.»

Phase 0
Planning
Phase 1
Concept Development
Phase 2
System-level Design
Phase 3
Detail Design
Phase 4
Testing and Refinement
Phase 5
Production Ramp-up

شکل 1. شش فاز *Stage-Gate*

فاز صفر، برنامهریزی **(Planning)**

فاز برنامهریزی باید قبل از به تصویب رسیدن فرایند طراحی و توسعه به مرحله اجرا درآید . برنامهریزی محصولات بهطور معمول در دو مرحله انجام میشود . مرحله اول تحقیق و برآورد سریعی در محدوده پروژه برای تعیین بازارهای احتمالی است . مرحله دوم به بررسی این موضوع میپردازد که آیا محصولی که قرار است تولید شود همسو با برنامهریزیهای استراتژیک شرکت است یا خیر . در این مرحله ارزیابی مقدماتی انجام میشود . این ارزیابی بهمنظور امکانسنجی فنی به لحاظ پیادهسازی محصول صورت میگیرد . این ارزیابی مقدماتی معمولاً در بازه زمانی یکماهه انجام میشود . اگر مواردی که بررسی شدهاند، امیدوارکننده باشند، بعد از یک بررسی سریع، عملیات برنامهریزی وارد جزئیات دقیقتری خواهد شد. این برنامهریزی دقیق با هدف به وجود آوردن حالت تجاری برای پروژه انجام میشود . فرایند ساخت یک طرح تجاری معمولاً در بازه زمانی چندماهه انجام میشود . کسانی که در این مرحله به ایفای نقش میپردازند، بازاریابها، طراحان، تولیدکنندگان، حمایتکنندگان مالی و احتمالاً وکلایی هستند که امور قانونی را بررسی میکنند . در این مرحله، بازاریابی بهطور کامل انجام میشود . این بازاریابی شامل تجزیهوتحلیل دقیق بازار است که شامل تقسیمبندی بازار برای شناسایی بازار هدف، موقعیتیابی محصول و مزایای آن است. در این مرحله قابلیتهای فنی به شکل دقیقتری بررسی میشوند . بخش مهمی از کارهای انجامشده در این فاز به تجزیهوتحلیل مالی مربوط است . این تجزیهوتحلیل با پیشبینی هزینه بازاریابی و همچنین پیشبینی سودبخشی پروژه همراه است . بهطور معمول این روند بر دو موضوع تمرکز دارد : موضوع اول تجزیهوتحلیل پول نقد در جریان است . موضوع دوم تجزیهوتحلیل حساسیتهایی است که باعث به وجود آمدن ریسکهایی شده که ممکن است روی پروژه تأثیرگذار باشند . خروجی فاز صفر بسیار مهم است، به دلیل اینکه دو نتیجه مهم را به همراه دارد؛ اول اینکه مشخص میکند آیا پروسه باید به شیوههای رسمی و سنجیدهشده ادامه پیدا کند و دوم اینکه آیا هزینههای افزایشیافته در مقایسه با

پیشرفت پروژه توجیهپذیر بودهاند تا امکان ورود به فاز 1 وجود داشته باشد یا خیر . هیئت مدیره این موضوعات را بررسی میکند تا اطمینان حاصل کند که سیاستهای بزرگ شرکت مدنظر قرار گرفتهاند و تمام معیارهای لازم برآورده شده یا حتی بیش از حد انتظار بودهاند . اگر هیئت مدیره بر ادامه این روند تأکید کنند، گروهی چندمنظوره با رهبری مشخص تعیین میشود و پروژه طراحی محصول به شیوه رسمی به راه خود ادامه میدهد .

فاز اول، توسعه مفهومی **(Concept Development)**

این فاز راههای مختلفی را بررسی میکند تا یک محصول و هر زیرسیستم مرتبط با آن بر مبنای آن راهها طراحی شود. گروه توسعه هر آنچه را درباره ظرفیتهای شناختهشده از مشتریان در فاز صفر به دست آورده است، دریافت کرده، دانش خود را به آن اضافه و آن را با دقت مدلسازی میکند . در این فاز روند PDS ، سرنام Product Design Specification، به مرحله اجرا درمیآید . PDS نیازها و خواستههای مشتری را مفصلتر و دقیقتر از بررسی اولیه بازار که در فاز صفر انجام شده است، بررسی میکند . برای تعیین نیازها و خواستههای دقیقتر مشتری، گروه از ابزارهایی همچون نقشهها، گروهها، تعیین معیارها و گسترش عملکرد کیفیت (QFD) استفاده میکند . در این فاز، غریزه خلاق طراحان باید بتواند بهخوبی نیازها را شبیهسازی کند . در این مرحله، با مجموعه کوچکی از مفاهیم امکانپذیر روبهرو هستیم . برای یک طراحی موفق و ایدهآل باید از میان روشهای انتخابی توسعه محصول، راهکار مناسب را مشخص کنیم. بهطور کلی، طراحی مفهومی در قلب فرایند توسعه محصول قرار دارد؛ بدون مفهومی بسیار عالی نمیتوانید محصول موفقی تولید کنید .

فاز دوم ، طراحی در سطح سیستمی **(System-Level-Design)**

این فاز مکانی است که عملکرد محصول را بررسی میکند . خروجی این فاز در نهایت منجر به تقسیم محصول به زیرسیستمهای مختلف میشود. در این فاز روابط بین زیرسیستمها شناسایی و مطالعه میشوند . شرط موفقیتآمیز بودن این عملیات اعتماد بر درک دقیق روابطی است که بین هر زیر سیستم وجود دارد . فاز 2 مکانی است که در آن شکل و همچنین مشخصههای محصول شکل میگیرند؛ به این دلیل است که این مرحله، به نام فاز طراحی تجسمی (embodiment design) نیز نامیده میشود . بخشهایی که کیفیت در آنها مهم و ضروری است، شناسایی میشوند و تجزیهوتحلیل موشکافانهتری روی آنها انجام میشود .

FLYPCAP

شکل 2. حتی برای تولید یک شی بسیار ساده همچون در یک شیشه، نمونههای اولیه بسیاری تولید میشوند

این کار بهمنظور حصول اطمینان از یک طراحی نیرومند به مرحله اجرا در میآید . بررسی دقیق رابط کاربری محصول (ارگونومی) و پیادهسازی تغییرات در صورت نیاز در این مرحله انجام میشود . به همین ترتیب، آخرین ملاحظات جنبه ظاهری بررسی و نهایی شده و در ادامه طرح به دست طراحان صنعتی سپرده میشود. علاوه بر این، برای کامل کردن یک مدل هندسی کامپیوترمحور از محصول، ممکن است تعدادی از بخشهای حساس با استفاده از روش نمونهسازی اولیه ساخته و به صورت فیزیکی آزمایش شوند . در این مرحله از توسعه، گروه بازاریابی به احتمال زیاد اطلاعات کافی برای تعیین قیمت نهایی محصول را به دست

آورده است. در این فاز مراحل قانونی و در صورت نیاز مسائل مربوط به ثبت مجوز اختراع بررسی خواهند شد.

فاز سوم، جزئیات طراحی (Detail Design)

در این فاز یک توصیف کامل مهندسی از محصول آزمایششده و قابل تولید ارائه میشود . فازی که در آن اطلاعات ازدسترفته شامل مرتبسازی، شکلدهی، ابعاد، تلرانس، خاصیت سطوح، مواد و مانند اینها از هر بخشی به محصول اضافه میشود. اطلاعات ازدسترفته در این فاز همگی در بخشهای مختلف دستهبندی شده و در نهایت تصمیمگیری میشود که آیا این بخشها باید داخل خود مجموعه ساخته شوند یا میتوان فرایند ساخت آنها را برونسپاری کرد . در این فاز مهندسان طراح، توصیف جزئیات را به پایان میرسانند و مهندسان تولید فرایند طراحی را برای هر بخش نهایی کرده و سپس فرایند ساخت این بخشها را آغاز میکنند . مهندسان تولید با مهندسان طراح جلساتی برگزار میکنند و برای جمعبندی و نهایی کردن مسائل موجود در زمینه تولید یک محصول با استحکام و همچنین تعریف فرایندهای اطمینان کیفیت که برای خلق یک محصول باکیفیت ضروری است، به تعامل میپردازند . خروجی فاز طراحی جزئیات، با عنوان Control Documentation برای محصول ارائه میشود . این بخش همچنین شامل برنامهریزیهای دقیق برای تولید و تضمین کیفیت، اسناد و مدارک حقوقی در قالب قرارداد و اسناد و مدارک حفاظت از مالکیت معنوی است .

فاز چهارم، تست و پالایش (Testing and Refinement)

این مرحله با ساخت و آزمایش همه نسخههای پیشتولید محصول انجام میشود. نمونهسازی اولیه (آلفا) معمولاً با هدف تولید نهایی ساخته میشود . البته محصولات به صورت نمونه اولیه (Prototype) هستند. به این معنا که در مقایسه با نمونه نهایی، اغلب با جزئیات بسیار محدود مهندسی ساخته میشوند که با استفاده از کنترلهای فرایند آماری و تحت نظارت و آزمایشهای سنگین تولید میشوند . این موضوع به این دلیل است که سرعت طراحی قطعات (مؤلفههای نرمافزاری) بیشتر شود و همچنین هزینههای طراحی محصول کاهش یابد. شکل دو گامهایی را که در آن مجموعهای از نمونههای اولیه تولید شده و در نهایت منجر به طراحی محصول نهایی میشوند، نشان میدهد. بهطور کلی هدف آزمایش آلفا در هر تجارتی، چه صنعت و چه نرمافزار، آزمایش محصول است. اینکه آیا محصول بهگونهای طراحی شده است که واقعاً کاربردی باشد و مهمتر از آن، آیا اصلیترین و مهمترین نیازهای مشتری را برآورده میسازد یا خیر .

Initial Screen
Decision on Business Case
Post Development Review
Pre-commercialisation Business Analysis
Post Implement. Review
Idea
Gate 1
Stage 1
Gate 2
Stage 2
Gate 3
Stage 3
Gate 4
Stage 4
Gate 5
Stage 5
P.I.R
Preliminary Investigation
Detailed Investigation (Build Business Case)
Development
Testing & Validation
Full Production & Market Launch

شکل 3. فرایندهای مورد استفاده در *stage-Gate*

در ادامه، آزمایش بتا به صورت عمومیتر امکان کار با محصول را ارائه میکند . در این مرحله مشتریان، محصولات را شناسایی میکنند و محصولات در محیط کاری مشتریان بررسی و آزمایش میشوند. هدف از این آزمون برطرف کردن هرگونه شک و تردید در خصوص عملکرد و قابلیت اطمینان محصول و ایجاد تغییرات لازم قبل از توزیع محصول به صورت کلی در بازار است . در طول این مدت فعالیت بازاریابها افزایش پیدا میکند و کانالهای مربوط به تبلیغات محصول کار خود را آغاز میکنند . به موازات این کار، سازندگان محصول فرایند آموزش نیروی کار را آغاز میکنند . در نهایت، فروشندگان توانایی پیادهسازی برنامههای فروش خود را خواهند داشت. در پایان مرحله 4 بازبینی اساسی و مهمی برای تعیین اینکه آیا کار با همان کیفیت مورد انتظار انجام گرفته است و آیا محصول طراحیشده در راستای اهداف اولیه بوده است یا نه، انجام میشود . به دلیل اینکه باید میزان قابل توجهی از سرمایه در این فاز به پروژه تزریق شود، بهروزرسانی دقیق از برآورد مالی و چشمانداز بازار قبل از اینکه سرمایه برای تولید سپردهگذاری

شود، انجام میشود .

فاز پنجم ، Ramp-Up Production (Launch)

فاز 5 که Ramp-up Production نامیده میشود، عمدتاً در تجارت و اقتصاد کاربرد دارد . در این فاز عملیات ساخت، تولید و مونتاژ محصول با استفاده از سیستمهای تولیدی درنظرگرفتهشده آغاز میشود . برای اجتناب از هرگونه مشکلی در خصوص کیفیت یا در حوزه تولید، این مرحله معمولاً از طریق منحنی یادگیری (Learning Curve) دنبال میشود . محصولات اولیه تولیدشده در زمان Ramp-Up به مشتریان شناختهشدهای ارائه شده و مطالعه دقیقی برای پیدا کردن هرگونه نقص احتمالی روی محصول انجام میشود . تولید معمولاً بهتدریج افزایش مییابد تا به تولید انبوه برسد . در نهایت در خط تولید نهایی قرار میگیرد و برای توزیع عمومی آماده میشود . برای محصولاتی که به صورت عمده تولید میشوند، اعلان عمومی و تبلیغاتی که در مشتری انگیزه ایجاد کند، آماده میشوند . 6 تا 12 ماه پس از عرضه رسمی محصول، بررسی جامعی صورت میگیرد. آخرین اطلاعات مالی در خصوص خریدوفروش، هزینه، سود، هزینه توسعه و زمان راهاندازی یکبار دیگر بررسی خواهند شد، اما تمرکز اصلی این بررسی بر تعیین نقاط قوت و ضعف فرایند توسعه محصول خواهد بود. این نتایج بهدستآمده که در حقیقت درسهای آموختهشده از فرایند تولید محصول است، در اختیار گروه بعدی توسعه محصول قرار خواهد گرفت تا عملکرد بهتری داشته باشند . شکل سه مراحلی را که به توصیف آنها پرداختیم با جزئیات دقیقتر نشان میدهد .

==================================

شاید به این مقالات هم علاقمند باشید :

eSignature
Learn more

Spice up your posts, emails, Blog and other digital
Get your own free personal signature.
4,960,501 signatures already created.
Free, simple & easy!
>> Start here!

چگونه برای خودمان امضای دیجیتالی بسازیم؟

Sound Forge Pro
Sound Forge Pro 10

آموزش ویرایش فایلهای صوتی با **Sony Sound Forge**

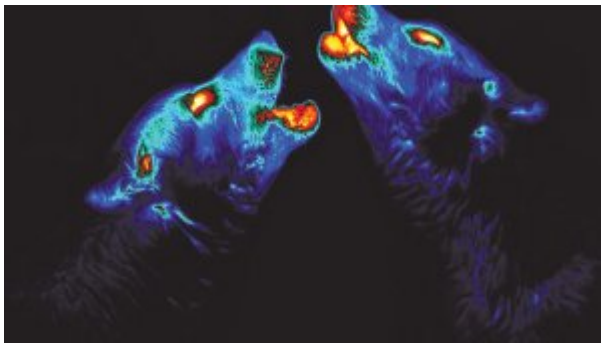

Microsoft On-Demand Training
Sharing Files in
Windows 10




Google DeepMind
Challenge Match
8 - 15 March 2016







Reading through closed books

کتابخوانی را بدون بازکردن کتاب تجربه کنید !

اینترنت چشمها از راه رسید !

نویسنده :
حمیدرضا تائبی
دسته بندی:
کارگاه
تاریخ انتشار :
09:25 - 19/07/1395
برچسب:
Stage-Gate - توسعه نرمافزار - طراحی اپلیکیشن - طراحی الگوریتم - مهندسی نرمافزار - مدیریت پروژه

منبع: https://www.shabakeh-mag.com/workshop/4661