

# توسعه محصول

- توسعه محصول به مجموعه وظایف مورد نیاز برای شناسایی نیازهای مشتریان و ساختن محصولاتی بر می گردد که در سریعترین زمان این نیازها را بر طرف کنند و نیز توانائی تولید آنها با هزینه پائین را داشته باشند.
- از این رو توسعه محصول در بر گیرنده وظایف بازاریابی، طراحی و تولید محصول می شود.
- توسعه محصول مجموعه وظایفی است که از ادراک (Perception) یک فرصت بازار آغاز می شود و با طراحی ادامه یافته و به تولید، فروش و تحویل محصول به مشتری ختم می گردد.

# توسعه محصول

- یک فرآیند توسعه محصول مجموعه تمامی فعالیتهایی است که نیاز است یک مفهوم جدید در یک شرح آمادگی بازار (a state of market readiness) تبدیل شود.
- این مجموعه شامل هر چیزی از الهام اولیه چشم انداز محصول جدید تا فعالیتهای تحلیل موردی کسب و کار، فعالیتهای بازاریابی، فعالیتهای طراحی مهندسی فنی، توسعه طرحهای تولید (برنامه‌های تولید) و صحنه گذاری طراحی محصول برای تطبیق با این طرحها (برنامه‌ها) را شامل می‌شود. اغلب این فعالیتهای شامل توسعه کانالهای توزیع برای بازاریابی استراتژیک و معرفی محصول جدید نیز می‌گردد.

# فرآیند توسعه محصول یک نقشه راه است



# توسعه محصول در یک نگاه

- با توجه به تعریف فوق از توسعه محصول:



# طراحی محصول

- طراحان محصول همچون سربازان خط مقدم هستند که نبرد را هدایت کرده و به پیش می‌برند. طراحی محصول مجموعه فعالیتهایی فراتر از مهندسی می‌باشد، با مخاطره‌ها و فرصت‌ها آمیخته است و نیاز به توجه خاص به فناوری، بازار و زمان دارد.

# توسعه محصول

- یک فرآیند توسعه محصول مجموعه تمامی فعالیتهایی است که نیاز است یک مفهوم جدید در یک شرح آمادگی بازار (a state of market readiness) تبدیل شود.
- این مجموعه شامل هر چیزی از الهام اولیه چشم انداز محصول جدید تا فعالیتهای تحلیل موردی کسب و کار، فعالیتهای بازاریابی، فعالیتهای طراحی مهندسی فنی، توسعه طرحهای تولید (برنامه‌های تولید) و صحنه گذاری طراحی محصول برای تطبیق با این طرحها (برنامه‌ها) را شامل می‌شود.
- اغلب این فعالیتهای شامل توسعه کانالهای توزیع برای بازاریابی استراتژیک و معرفی محصول جدید نیز می‌گردد.

# طراحی محصول و توسعه محصول

- یک فرآیند طراحی مجموعه ای از فعالیتهای فنی در فرآیند توسعه محصول است که انجام می شود تا چشم انداز موردی کسب و کار و بازاریابی را برآورده کند.
- این مجموعه فعالیتهای شامل تبدیل چشم انداز محصول به مشخصات فنی، توسعه مفهوم جدید و تجسم مهندسی محصول جدید می گردد.
- طراحی محصول لزوما در بر گیرنده تمامی فعالیتهای مدیریت کسب و کار و مدیریت مالی توسعه محصول نبوده و فعالیتهای توسعه بازاریابی و توزیع را در بر نمی گیرد.

# تولید و توسعه محصول

- از نظر برخی صاحبان نظران هیچ یک از فرآیندهای توسعه محصول یا طراحی محصول، فعالیتهای بعدی تولید مرحله ای را که محصول به صورت فیزیکی ساخته می شود، را در بر نمی گیرد. لیکن طراحی فرآیند تولید بطور معمول به عنوان بخشی از فرآیند توسعه محصول در نظر گرفته می شود.
- اما برخی دیگر تولید را نیز جزو توسعه محصول در نظر می گیرند.
- چه تولید جزو فرآیند توسعه محصول باشد و چه نباشد، اغلب فرآیند توسعه محصول و طراحی سیستم تولید آن محصول می بایست بطور همزمان صورت پذیرد. اجرای موثر این همزمانی بخشی از مطالعه مهندسی همزمان (Concurrent engineering) می باشد (Clausing, 1997).



# تحقیق و توسعه و توسعه محصول

- همانند فرآیند تولید که به دنبال فرآیند توسعه محصول می‌آید، فعالیتهایی قبل از توسعه محصول، و طراحی محصول باید انجام گیرد.
- این فعالیت‌ها بسته به نوع صنعت می‌تواند بخشی از فرآیند توسعه محصول در نظر گرفته شود.
- از جمله این فعالیتها فاز پژوهش و توسعه (R&D) برای توسعه یک محصول جدید است؛ بویژه وقتی که فناوری جدید برای الحاق به محصول توسعه می‌یابد.

# مرحله آغازین فرآیند توسعه محصول

- مجموعه فعالیتهای اولیه توسعه محصول که قبل از اینکه محصول برای توسعه برود انجام می گیرد معمولا Fuzzy-front end نامیده می شوند.
- این فعالیتهای شامل تصمیم گیری بر این امر است که چه محصولاتی برای توسعه در نظر گرفته می شوند.

# فعالیت های مرحله Fuzzy-front end

- این فعالیتها شامل تصمیم گیری بر این امر است که چه محصولاتی برای توسعه در نظر گرفته می شوند.
- عواملی شامل استراتژی شرکتی (Corporate strategy) یا تعیین اینکه در چه فناوریها و بازارهای شرکت باید رقابت کند از این جمله هستند. از این رو اتحادهای کسب و کار (Business alliances) می توانند بر تصمیم گیریها و همچنین بازارهای پیش بینی نشده و روندهای کسب و کار (Business trends) اثر بگذارند.
- **Fuzzy-front end** همچنین شامل این تصمیم گیریها می شود که چه معماری زیربنایی (Underlying portfolio architecture) برای یک دسته محصولاتی که می تواند بوسیله شرکت پیشنهاد گردد مورد نیاز است.
- مهندسين طراح نقش بزرگی در گروهی که این تصمیمات آغازین (Front-end decision) را می گیرند، بازی می کنند.

# فرآیند توسعه محصول

- فرآیند توسعه محصول مجموعه گام به گام تمامی فعالیت های مورد نیازی است که یک شرکت برای توسعه، ساخت و فروش یک محصول باید اجرا کند. این فعالیت ها شامل بازاریابی، پژوهش، طراحی مهندسی، تضمین کیفیت، تولید و تمامی زنجیره تامین و فروش می باشند. همچنین فرآیند شامل برنامه ریزی استراتژیک، سرمایه گذاری، تصمیم های مدیریتی و وظایف لازم برای ایجاد یک محصول جدید می گردد.

# فرآیند توسعه محصول

- یک بخش مهم از توسعه محصول ، فرآیند طراحی مهندسی می باشد که می تواند به عنوان فرآیند تجدید یک سیستم قطعه ، یا فرآیندی که می تواند تامین کننده نیازها باشد تعریف گردد. طراحی مهندسی شامل چندین فعالیت سری و یا موازی است که با شناسایی یک نیاز آغاز شده و همراه با آمادگی برای تولید محصول ( یا نمونه اولیه ) می باشد.

# تولید نمونه و توسعه محصول

- نمونه اولیه ( پروتوتایپ ) به عنوان اولین محصولی که در فرآیند تولید کامل می شود در نظر گرفته می شود. این نمونه با استفاده از تمامی فرآیند تولید ساخته شده و لایه های آزمایش در مورد آن انجام می شود.

# تعریف فرآیند توسعه محصول

- فرآیند توسعه محصول ترتیب تمامی فعالیت های مورد نیازی است که یک شرکت باید انجام دهد تا یک محصول را توسعه داده ، ساخته و به فروش رساند.
- این فعالیت ها شامل بازاریابی، پژوهش، طراحی مهندسی، تضمین کیفیت، تولید و تمامی زنجیره تامین کنندگان و خریداران می باشد.

# طراحی محصول و طراحی مهندسی بخش مهم فرآیند توسعه محصول

- بخش مهمی از توسعه محصول ، فرآیند طراحی محصول می باشد که می تواند به صورت فرآیند ساخت یک سیستم ، قطعه یا فرآیند برای برآورده کردن نیازهای مورد نظر تعریف شود.
- طراحی مهندسی شامل فعالیت های سری یا موازی متعددی است که از شناسایی نیاز آغاز شده و به محصول آماده برای تولید ( نمونه اولیه ) ختم می شود. نمونه اولیه نخستین محصولی است که در فرآیند تولید کامل می شود . این نمونه با استفاده از همه فرآیندهای ساخت ، تولیدشده و رویه های آزمون به منظور بهینه سازی طرح محصول بر روی آن انجام می گیرد.



# فرآیند های توسعه محصول

چند سوال؟

- ۱- آیا یک فرآیند توسعه استاندارد وجود دارد که برای هر شرکتی قابل استفاده باشد؟
- ۲- متخصصین بخش های مختلف شرکت چه نقشی در فرآیند توسعه محصول ایفا می کنند؟
- ۳- چه مایلستون هایی برای تقسیم فرآیند توسعه به فازهای مختلف می توانند تعریف شوند؟
- ۴- آیا بخش بندی سازمان باید پروژه محور باشد یا بر حسب فازها و فعالیت های فرآیند توسعه محصول؟

# فرآیند های توسعه محصول

- تعریف فرآیند:
  - یک فرآیند تعدادی از گام های متوالی است که مجموعه ای از ورودی ها را به مجموعه ای به مجموعه ای از خروجی ها تبدیل می کند.
  - اغلب مردم با فرآیند های فیزیکی نظیر پختن یک کیک یا مونتاژ یک خودرو آشنا هستند.
- تعریف فرآیند توسعه محصول:
  - فرآیند توسعه محصول گام های پشت سر هم یا فعالیت هایی است که یک شرکت به کار می گیرد تا یک محصول را ادراک، طراحی و تجاری سازی کند.

# مفاهیم موجود در تعریف فرآیند توسعه محصول

- ۱- ادراک (Perceive)
- ۲- طراحی (Design)
- ۳- تجاری سازی (Commercialize)
- ۴- نحوه چینش گام ها و فعالیت ها (انواع فرآیند توسعه)

# نکاتی در مورد گام ها و فعالیت های فرآیند توسعه محصول

- بسیاری از این گام ها به جای اینکه فیزیکی باشند، فکری (intellectual) و سازمانی هستند.
- همچنین برخی سازمانها یک فرآیند توسعه دقیق را تعریف کرده و دنبال می کنند در حالی که برخی دیگر قادر نیستند فرآیند های خود را توصیف نمایند.
- همچنین فرآیند های هر شرکت ممکن است با دیگری متفاوت باشد.
- حتی یک شرکت برای انواع پروژه توسعه محصول ممکن است نیاز باشد فرآیند های مختلفی را به کار گیرد که بستگی به ماهیت پروژه دارد.
- اما در هر صورت به تعریف دقیق یک فرآیند نیاز می باشد.

# دلایل نیاز به تعریف دقیق یک فرآیند توسعه محصول

## ۱- تضمین کیفیت (Quality assurance)

زمانی که فازهای فرآیند به دقت و عاقلانه تعریف شده باشد، دنبال کردن این فازها با دقت کافی باعث محقق شدن کیفیت در خروجی فرآیند می شود.

## ۲- هماهنگی (Coordination)

فرآیند تعریف شده همانند یک طرح جامع (master plan) است که نقش هر فرد را تعریف می کند.

## ۳- برنامه ریزی (Planning)

با تعریف دقیق فرآیند، مطابق با تکمیل هر فاز یک مایلستون وجود دارد که کار برنامه ریزی را راحت می کند.

## ۴- مدیریت (Management)

یک فرآیند توسعه، الگویی برای ارزیابی فعالیت های وداوم توسعه است و با مقایسه وقایع روی داده، یک مدیر می تواند اشکالات را شناسائی کند.

## ۵- بهبود (Improvement)

مستند سازی دقیق فرآیند توسعه می تواند فرصت های بهبود را شناسائی کند.

# تکامل فرآیند توسعه محصول:

- توسعه محصول از یک فرآیند مرحله ای که در ابتدا بوسیله مهندسین انجام می گرفت تا یک فرآیند پیچیده شامل گروههایی با وظایف گسترده تکامل یافته است . در هر حالت گام های مشابهی دنبال می گردد. اما در یک محیط فرآیندی پیچیده این گام ها به صورت همزمان و با سرعت بالاتری انجام می گیرند.
- ۴ گروه منطقی از فعالیت ها می تواند در فرآیند توسعه محصول تعریف گردد:
  - الف- شناسائی یک فرصت یا تقاضا برای یک محصول جدید
  - ب- ایجاد مشخصات فنی برای ایده محصول جدید
  - ج- توسعه فرآیند تولید برای ساخت محصول جدید
  - د- ساخت محصول جدید

# الف - شناسائی یک فرصت یا تقاضا برای یک محصول جدید

- محدوده های قیمت فروش نیز در این مرحله با آنالیز قیمت محصولات مشابه تخمین زده می شود. این فعالیت ها علاوه بر یک ارزش حاشیه سود مطلوب ، معیاری برای امکان پذیری اقتصادی محصول جدید بدست خواهد داد. این داده ها به مشخصات کیفیت و هزینه ترجمه می شود.

## ب- ایجاد مشخصات فنی برای ایده محصول جدید

- گام بعدی فرموله کردن محصول به یک مفهوم بر مبنای مجموعه ویژگیهای محصول است که بوسیله بازاریابی در مرحله قبل شناسائی شده است. یعنی ، اولین چشم اندازی که محصول چگونه به نظر می رسد و کار می کند ایجاد می شود. پس مشخصات فنی محصول توسعه می یابد . با استفاده از این چشم انداز مفهومی مقدماتی ، فرآیند طراحی پیش می رود تا محصول را طراحی و تست کند تا اینکه طراحی اولیه پایان یابد.



## ب- ایجاد مشخصات فنی برای ایده محصول جدید

- نمونه اولیه ( پروتوتایپ ) به عنوان اولین محصول تمام شده ای در نظر گرفته می شود که باید با استفاده از همه فرآیند تولید ساخته شود. آزمون نمونه نیازهای بهبود طراحی را آشکار می کند . بدین ترتیب طراحی اصلاح شده و یک نمونه جدید ساخته می شود. این فرآیند ادامه می یابد تا آنجا که نیاز به اصلاحات بیشتری نباشد . گام بعدی ، نهائی کردن مستند سازی محصول بوده و سپس توسعه فرآیند تولید می تواند آغاز گردد.

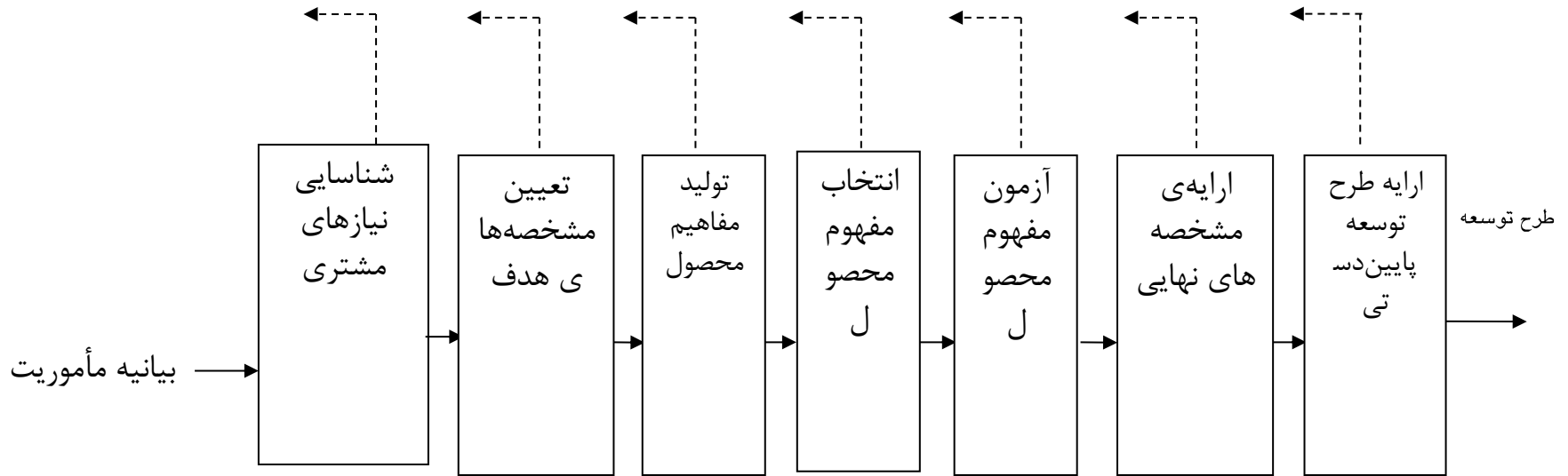
## ج - توسعه فرآیند تولید برای ساخت محصول جدید

- فرآیند تولید می بایست ایجاد گردد تا اینکه محصول بتواند با تجهیزات تولید ساخته شود . خرید تجهیزات جدید و آموزش کارگران اگر از تکنولوژی جدید استفاده شود می تواند مورد نیاز باشد . ابزارها ، فیکسچرها و گام های متوالی فرآیند تولید باید به گونه ای در نظر گرفته شود تا تولیدی سریع ، با کیفیت بالا و کم هزینه میسر گردد. همچنین ممکن است نظم چینش مجدد تسهیلات تولید برای تطبیق پذیری با فرآیند جدید تولید مورد نیاز باشد.

## د- ساخت محصول جدید

- بعد از تکمیل طراحی محصول و توسعه فرآیندهای تولید، کسب کار و تولید و ارسال محصول آغاز می گردد.
- مواد خام خریداری شده و تجهیزات تولید عملیاتی می گردد.
- در طی اولین دوره تولید برخی مشکلات بروز پیدا می کند که ناشی از برخی مسائل فنی تولید می باشد که منجر به اصلاحاتی در طراحی می شود که تا این مشکلات جدید برطرف شده و نرخ تولید مورد انتظار با کیفیت مطلوب بدست آید.

# فرآیند توسعه مفهوم جدید



# برنامه راهبردی برای توسعه محصول

## ضرورت برنامه ریزی

راهبرد توسعه محصول سازمان، جهت دهنده سازمان در خصوص تصمیم گیری ها و اعمال مربوط به توسعه محصول جدید، ورود به بازار جدید، توسعه و یا لغو پروژه های محصولات یا خطوط تولید می باشد.

راهبرد توسعه محصول سازمان، همچنین نحوه سودآوری محصول و نیز راهبردهای حصول موفقیت توسعه محصول در سازمان را تشریح می نماید.

سازمان ها راهبرد توسعه محصول مخصوص به خود دارند، اما برخی برای تصریح راهبرد های خود، وقت و انرژی لازم مصرف نمی کنند.

---

مسائلی که برای تدوین راهبرد توسعه محصول باید در نظر گرفته شود:

## ۱- درک درست بازار

**الف) برآورد بازار:** موفقترین سازمان ها در راهبرد توسعه محصول خود به میزان سهم بازاری که محصولات آنها (جدید یا موجود) در آن بیشترین شانس موفقیت را دارند، متمرکز می شوند. مدیران ارشد بازاریابی اغلب مسئولیت برآورد بازار را به عهده دارند، اما تیم چند تخصصی توسعه محصول جدید باید اطمینان حاصل کنند که سازمان کلیه اطلاعات مربوط را از تمامی دیدگاه های مختلف در نظر گرفته است.

**ب) مقایسه بازار محصول جدید با سایر بازارها:** این کار سازمان را قادر می سازد که اطلاعات خود را از بازار بروز رسانی نماید، بنحویکه سازمان بتواند یک دانش تخصصی از بازار محصولات خود ایجاد نماید و از آن برای بهبود فرآیند تصمیم گیری در طول زمان، استفاده کند.

---

مسائلی که برای تدوین راهبرد توسعه محصول باید در نظر گرفته شود(ادامه)

## ۲- فرصتهای موجود در خط تولید فعلی

تهیه نقشه خط تولید: یک نقشه خط تولید محصول، یک محصول و خط تولید آن را در سازمان نشان می دهد. به این ترتیب مدیران می توانند آگاه شوند که سازمان چه پتانسیل هایی برای ارائه محصول جدید در بازار دارد، چه برنامه ریزی هایی در سازمان وجود دارد و چه نحوه قرار گیری در خطوط محصول وجود دارد.

---

## با این وجود سازمان ها با مشکلاتی از قبیل زیر رو به رو می شوند:

- سازمان ها معمولا برای محصولات نهایی، از راهبرد تدافعی استفاده می کنند.
- سازمان ها تقریبا فقط بر نیازهای مشتریان بسیار مهم خود تمرکز می کنند.
- تلاش سازمان در توسعه محصول جدید دلیل و توجیه یا راهبرد خاصی ندارد.

برای پرداختن به این مسائل و مشکلات، سازمان ها  
باید یک نقشه مشخص داشته باشند.

---



## گام های زیر مراحل تهیه این نقشه را مشخص می کنند:

- **تهیه یک قالب برای نقشه خط تولید سازمان**

اولین مرحله در تهیه نقشه خطوط تولید، ایجاد یک قالب مشخص میباشد. وقتی سازمان قالب قابل قبولی را بدست آورد، می تواند از این قالب بارها و بارها استفاده نماید، و به همین دلیل یک سازمان می تواند اطلاعات مربوط به خطوط مختلف تولید و زمان تولید هر یک را با هم مقایسه نماید.

- **آغاز پروژه تهیه نقشه خط تولید سازمان**

- **تصمیم گیری های راهبردی بر اساس نقشه خط تولید سازمان**

# روش های برنامه ریزی

- برنامه ریزی توسعه محصول جدید مراحل مختلفی دارد که شامل :

۱- تعیین چشم انداز و راهبرد کلی سازمان

۲- بررسی ابعاد داخلی و خارجی سازمان (بررسی نقاط قوت (شایستگی ها) و ضعف- و نیز بررسی فرصت ها و چالشها و نیز فرهنگ سازمان)

# سوال های کلیدی برای شناسایی وضعیت سازمان

## در حوزه مدیریت

- محرک ها و انگیزه های سازمان چه کسانی هستند؟ کدامیک از آنها باید بخشی از برنامه محصول جدید باشند؟
  - چه کسی مسئولیت فرآیند بودجه بندی را برعهده دارد؟
  - آیا سازمان هیچ نوع عملکرد غیرمعمولی که با رقبای آن متفاوت باشد، انجام می دهد؟
-

## سوال های کلیدی برای شناسایی وضعیت سازمان

### شایستگی های متمایز

- کدامیک از توانایی های سازمان دلایل اصلی مزیت برتر رقابتی آن می باشند؟
  - آیا محصولات گوناگون این توانایی ها را بطور موثر راهبری نموده و مشخص می کنند؟
  - مدیران محصول چگونه می توانند توانایی های سایر قسمت های سازمان ارتقاء بدهند؟
-

# سوال های کلیدی برای شناسایی وضعیت سازمان

## فرآیند برنامه ریزی

- رویکرد اساسی برنامه ریزی راهبردی و تاکتیکی شرکت چیست؟
  - احتمال رشد سازمان با دستیابی و نفوذ به بازار جدید بیشتر است، یا با افزایش سهم بازار؟
  - اهداف تعیین شده تا چه حد می تواند در برنامه ریزی استفاده شود؟
  - برای توسعه محصول جدید بیشترین تاکید سازمان بر چیست؟
  - برنامه سازمان برای رشد جهانی و بین المللی چیست؟
  - در حال حاضر کدام یک از محصولات جدید در حال توسعه می باشند؟
-

# سوال های کلیدی برای شناسایی وضعیت سازمان

## سایر بخش های عملیاتی

- سوابق مدیران تحقیق و توسعه (مدیر محصول) چگونه است؟
  - ظرفیت و توانایی کلی کارکنان بخش توسعه محصول چقدر است؟
  - سازمان از لحاظ تکنیکی در چه وضعیتی است؟
  - آیا سازمان منابع سازمانی مناسب مانند زمین بلا استفاده یا ظرفیت های اضافی دارد؟
  - تمایل اصلی بخش تحقیق و توسعه چیست؟
  - بخش توسعه محصول جدید چگونه سازماندهی می شود؟
  - بهره وری تولید سازمان رو به کاهش است یا افزایش؟
-

# توسعه محصول جدید یک فرآیند بین رشته ای

- موفقیت اقتصادی بیشتر شرکتها در گرو توانایی آنها در شناخت نیازهای مشتریان و تولید سریع محصولاتی است که با هزینه پایین بتواند نیاز مشتریان را برآورده سازد. دستیابی به چنین هدفی، تنها با حل مسأله بازاریابی، طراحی محصول و یا تولید محصول میسر نمی شود. بلکه مبتنی بر مقوله ای جامع تر تحت عنوان توسعه محصول است که دربرگیرنده کلیدی موارد ذکر شده می باشد. این کتاب شامل مجموعه ای از روشهاست که توانایی تیمهای میان وظیفه ای را برای همکاری با یکدیگر و در نتیجه توسعه محصول ارتقاء می بخشد.

- . Cross-Functional Team

---

# توسعه محصول جدید

- «محصول» آن چیزی است که توسط یک بنگاه اقتصادی به مشتری فروخته می‌شود.
  - «توسعه محصول» مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست که با آگاهی از فرصت بازار آغاز می‌شود و با تولید، فروش و تحویل محصول پایان می‌یابد.
-



# ویژگی‌های توسعه‌ی موفق محصول

- به‌زعم سرمایه‌گذاران یک بنگاه اقتصادی سودآور، توسعه‌ی موفق محصول منجر به پدید آمدن محصولاتی می‌شود که تولید و فروش آن‌ها سودآور است، گرچه ارزیابی سریع و مستقیم چنین سودآوری، اغلب دشوار می‌باشد. برای ارزیابی عملکرد توسعه‌ی محصول، از ابعاد پنج‌گانه‌ی استفاده می‌شود که در نهایت همه‌ی آن‌ها مرتبط با هدف سودآوری محصول هستند:

## کیفیت محصول

- سودمندی و کیفیت یک محصول، تا چه اندازه تحت تاثیر تلاش برای توسعه‌ی محصول جدید است؟ آیا این محصول نیازهای مشتریان را مرتفع می‌سازد؟ آیا این محصول قوی و قابل اعتماد است؟ کیفیت محصول سرانجام در سهم بازار و قیمتی که مشتری مایل به پرداخت آن است، منعکس می‌شود.

## هزینه‌ی محصول

- هزینه‌ی تولید محصول چقدر است؟ این هزینه شامل مخارج ناشی از ابزار و تجهیزات سرمایه‌ای، و هزینه‌ی نهایی تولید هر واحد از محصول می‌باشد. هزینه‌ی محصول، تعیین‌کننده‌ی میزان سود یک شرکت در حجم معین و قیمت معینی از فروش می‌باشد.

## هزینه‌ی توسعه محصول

- شرکت برای توسعه‌ی محصول جدید، باید چه مقدار می‌پرداخت؟ هزینه‌ی توسعه، بطور معمول بخش مهمی از میزان سرمایه‌گذاری است که برای دستیابی به سود، ضروری است.

---

# ویژگی‌های توسعه‌ی موفق محصول

## • زمان توسعه محصول

• تیم توسعه محصول مذکور، با چه سرعتی فرآیند توسعه محصول جدید را تکمیل می‌نماید؟

• زمان توسعه محصول، میزان واکنش واحد اقتصادی را در قبال بازیگران و محرک‌های رقابتی و توسعه‌های فناورانه تعیین می‌کند. همچنین زمان توسعه، سرعت دریافت بازده اقتصادی شرکت را نیز که نتیجه تلاش تیم توسعه محصول جدید است، تعیین می‌نماید.

## • توانمندی توسعه

• آیا تیم و واحد اقتصادی موردنظر، می‌توانند با توجه به تجارب خود در زمینه‌ی پروژه توسعه محصول، محصولات آینده‌ی خود را بهتر توسعه دهند؟

• توانمندی توسعه، ابزاری است که واحد اقتصادی می‌تواند با استفاده از آن، محصولات خود را در آینده با هزینه‌ی کم‌تر و بهره‌وری بیش‌تر، توسعه دهد.

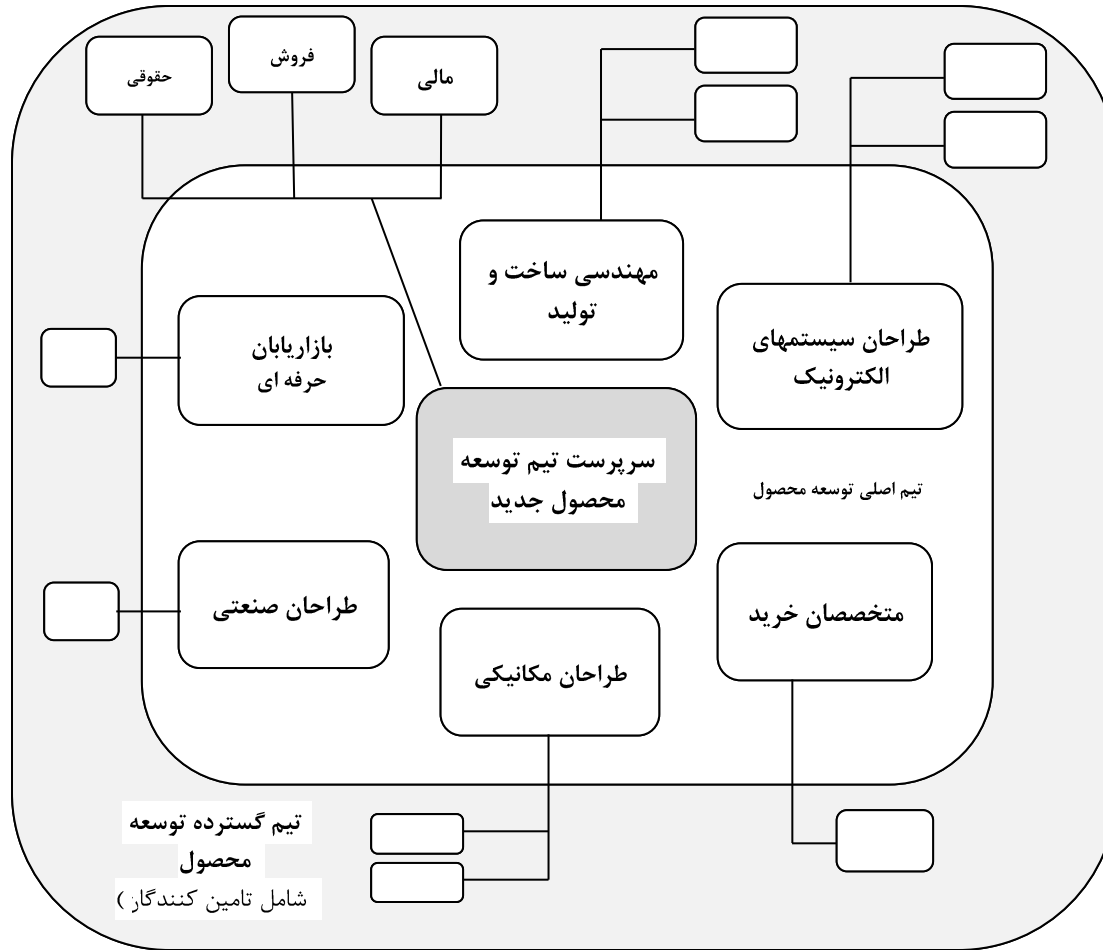
• عملکرد قوی در بهبود این ابعاد پنج‌گانه، باید در نهایت منجر به موفقیت اقتصادی شود. البته علاوه بر موارد فوق، معیارهای عملکرد دیگری نیز وجود دارند که خود حائز اهمیت می‌باشند. این معیارها برگرفته از علایق سهامداران شرکت مشتمل بر اعضای تیم توسعه، کارکنان، و جامعه‌ای است که محصول در آن تولید و ساخته می‌شود.

---

# ویژگی‌های توسعه‌ی موفق محصول

- توسعه‌ی محصول، یک فعالیت میان رشته‌ای است که مستلزم همکاری و مشارکت نزدیک کلیه‌ی کارکردها و فعالیت‌های یک شرکت است. در این میان، سه وظیفه اصلی هست که معمولاً در مرکز هر پروژه توسعه‌ی محصول وجود دارد:
    - بازاریابی
    - طراحی
    - ساخت و تولید
-

# تیم توسعه محصول جدید



ترکیب یک تیم توسعه محصول برای یک محصول نسبتاً پیچیده  
الکترومکانیکی

پیچ گوشتی		اسکیت ریلی	چاپگر دسک جت	اتومبیل فولکس واگن جدید	هواپیمای بویینگ ۷۷۷
<b>حجم تولید سالانه</b>	۱۰۰۰۰۰ واحد/سال	۱۰۰۰۰۰ واحد/سال	۴ میلیون واحد/سال	۱۰۰۰۰۰ واحد/سال	۵۰ واحد/سال
<b>طول دوره‌ی فروش</b>	۴۰ سال	۳ سال	۲ سال	۶ سال	۳۰ سال
<b>قیمت فروش</b>	۶ دلار	۲۰۰ دلار	۱۳۰ دلار	۲۰۰۰۰ دلار	۲۰۰ میلیون دلار
<b>تعداد قطعات</b>	۳ قطعه	۳۵ قطعه	۲۰۰ قطعه	۱۰۰۰۰ قطعه	۱۳۰۰۰۰ قطعه
<b>زمان توسعه</b>	۱ سال	۲ سال	۵/۱ سال	۵/۳ سال	۵/۴ سال
<b>تیم توسعه داخلی (حداکثر نفرات)</b>	۳ نفر	۵ نفر	۱۰۰ نفر	۸۰۰ نفر	۶۸۰۰ نفر
<b>تیم توسعه خارجی (حداکثر نفرات)</b>	۳ نفر	۱۰ نفر	۷۵ نفر	۸۰۰ نفر	۱۰۰۰۰ نفر
<b>هزینه‌ی توسعه</b>	۱۵۰۰۰۰ دلار	۷۵۰۰۰۰ دلار	۵۰ میلیون دلار	۴۰۰ میلیون دلار	۳ میلیارد دلار
<b>سرمایه‌گذاری تولید</b>	۱۵۰۰۰۰ دلار	۱ میلیون دلار	۲۵ میلیون دلار	۵۰۰ میلیون دلار	۳ میلیارد دلار

ویژگی‌های پنج محصول نامبرده، و اقدامات مرتبط با توسعه آن‌ها.

# چالش‌های توسعه‌ی محصول

- توسعه‌ی محصولات مهم، کار دشواری است. تنها تعداد معدودی از شرکت‌ها در بیش از نیمی از دوران حیات خود در طراحی و توسعه محصولات جدید کاملاً موفق بوده‌اند. برخی از ویژگی‌هایی که توسعه‌ی محصول را به یک مقوله‌ی چالش‌برانگیز تبدیل نموده، عبارتند از:
  - موازنه
  - پویایی
  - جزییات
  - فشار زمان
  - علم اقتصاد
  - خلاقیت
  - برآورده‌سازی نیازهای فردی و اجتماعی
  - تنوع تیم توسعه محصول
  - روحیه تیم
-

# توسعه محصول یک روش ساختاریافته و سیستماتیک

- این فرآیند شامل روش‌هایی ساختاریافته و سیستماتیک برای تکمیل فعالیت‌ها و اقدامات توسعه محصول جدید است. بدین معنی که ما بطور عمومی رویکردهای گام‌به‌گامی را به همراه الگوهایی برای سامانه‌های اطلاعات کلیدی، ارایه می‌دهیم. به اعتقاد ما، وجود روش‌های ساختاریافته به سه علت ارزشمند است:
  - این روش‌های سیستماتیک، فرآیند تصمیم‌گیری را شفاف ساخته و به اعضای تیم اجازه می‌دهند تا درک روشنی از منطق تصمیم‌گیری داشته باشند و بدین ترتیب احتمال حرکت به سمت جلو در تولید محصولات را بدون وجود تصمیمات پشتیبانی شده را کاهش می‌یابد. (مدیریت ریسک)
  - با فراهم آوردن چک لیست از گام‌های کلیدی روند توسعه محصول جدید، اعضای تیم مطمئن خواهند بود که هیچ نکته‌ای از قلم نیفتاده و فراموش نشده است. (مدیریت کیفیت)
  - روش‌های ساختاریافته و سیستماتیک، خود در حکم مستندات هستند. چرا که در خلال اجرای روش، تیم توسعه محصول جدید اقدام به ثبت فرآیند تصمیم‌گیری نموده و آن را برای رجوع در آینده و همچنین آموزش به تازه‌واردان، ثبت و ضبط می‌نماید. (مدیریت دانش)
-

# موانع سازمانی توسعه محصول جدید

- برخی از سازمان‌ها در واقعیت به گونه‌ای عمل می‌کنند که منجر به ناکارآمدی تیم توسعه محصول جدید و در نتیجه عدم موفقیت آن‌ها می‌شوند. برخی از ویژگی‌های ناکارآمدی فرآیند طراحی و توسعه محصول جدید در چنین محیط‌هایی بصورت زیر می‌باشد.
  - **فقدان تفویض اختیار به تیم**
  - مدیران کل سازمان و یا مدیران وظیفه‌ای ممکن است در کلیه جزئیات یک پروژه توسعه محصول جدید حضور داشته باشند، اما درک کاملی از مبنای تصمیم‌گیری‌های تیم طراحی و توسعه محصول نداشته باشند.
  - **تبعیت وظیفه‌ای با گذار از اهداف پروژه**
  - نمایندگان بخش‌های بازاریابی، طراحی و ساخت و تولید ممکن است با هدف ارتقای اعتبار سیاسی یا جایگاهی خود و بدون در نظر گرفتن موفقیت کلی محصول جدید، بر روی تصمیمات تیم توسعه محصول تأثیر بگذارند.
-

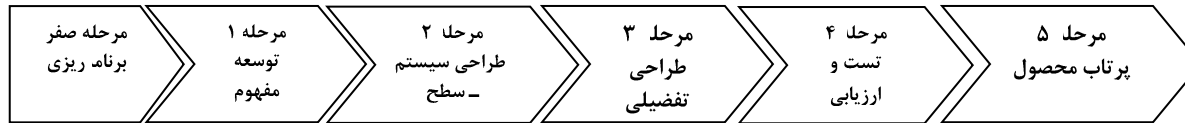


# موانع سازمانی توسعه محصول جدید

- منابع ناکافی
  - تیم توسعه محصول جدید ممکن است به علت فقدان کارکنان مناسب، عدم وجود مهارت‌های مرتبط، کمبودهای مالی و کمبود ابزار و تجهیزات، قادر به تکمیل موثر فرآیند توسعه محصول جدید نباشد.
  - نبود نمایندگان بخش‌های میان وظیفه‌ای در تیم پروژه
  - تصمیمات کلیدی توسعه محصول، ممکن است بدون حضور و دخالت نمایندگان بخش‌های بازاریابی، طراحی، ساخت و غیره صورت بگیرد.
  - این در حالی است که بیش‌تر سازمان‌ها، کم و بیش از یک یا دو ویژگی‌های منفی فوق‌الذکر برخوردارند و به حدی حضور آن‌ها پررنگ است که روش‌های توسعه محصول ارایه‌شده را ناکارآمد جلوه‌گر می‌سازد.
-

# سوالات مرتبط با توسعه محصول

- آیا یک فرایند توسعه محصول استاندارد وجود دارد که برای همه‌ی شرکت‌ها مناسب باشد؟
  - متخصصان حوزه‌های مختلف وظیفه‌ای، چه نقشی را در فرایند توسعه ایفا می‌نمایند؟
  - از چه شاخصه‌های مهمی می‌توان برای تقسیم‌بندی فرایند توسعه به مراحل مختلف استفاده کرد؟
  - آیا ساختار توسعه باید به گروه‌های مرتبط با پروژه‌ها تقسیم‌بندی شود، و یا به وظایف مختلف توسعه؟
-



فصل ۲: سازمان‌ها و فرآیند توسعه

فصل ۳: برنامه‌ریزی محصول

فصل ۴ شناخت نیاز مشتری

فصل ۵ مشخصه‌های محصول

فصل ۶ خلق مفهوم

فصل ۷ انتخاب مفهوم

فصل ۸ آزمون مفهوم

فصل ۹ معماری محصول

فصل ۱۰ طراحی صنعتی

فصل ۱۱ طراحی برای تولید

فصل ۱۲: نمونه‌سازی

فصل ۱۳ طراحی پابرجا

فصل ۱۴ ثبت اختراع و مالکیت فکری

فصل ۱۵ اقتصاد توسعه محصول

فصل ۱۶ مدیریت پروژه

## فرآیند توسعه محصول: مدل اولریش

# شش مرحله فرایند کلی توسعه عبارتند از:



## • مرحله صفر. برنامه ریزی

- مرحله برنامه ریزی معمولاً تحت عنوان «مرحله صفر» نامیده می شود چراکه این مرحله پیش از تأیید پروژه و اجرای فرایند اصلی توسعه محصول صورت می گیرد. این مرحله با راهبرد شرکت آغاز می شود و شامل ارزیابی توسعه فناوری و اهداف بازار می باشد.
  - خروجی مرحله برنامه ریزی، شرح مأموریت پروژه است که در واقع بازار هدف محصول، اهداف کسب و کار، مفروضات کلیدی، و موانع و محدودیت ها را مشخص می نماید. فصل ۳، (برنامه ریزی محصول) به بحث درباره فرایند برنامه ریزی می پردازد.
-

# مرحله یک. توسعه‌ی مفهوم Concept Development

- در مرحله توسعه‌ی مفهوم، نیازهای بازار هدف شناسایی می‌شوند، مفاهیم محصول جایگزین، خلق و ارزیابی شده و سپس یک یا دو مفهوم برای توسعه و آزمون‌های پیش‌تر، انتخاب می‌شوند.
- یک «مفهوم» عبارت است از: توصیف شکل، کارکرد، و ویژگی‌های یک محصول که معمولاً به همراه مجموعه‌ای از مشخصات، تحلیلی از محصولات رقیب، و توجیه اقتصادی پروژه ارائه می‌شود.
- فصول ۴ تا ۸ این کتاب به ارائه‌ی چندین روش تفصیلی برای مرحله توسعه‌ی مفهوم می‌پردازد. در بخش بعد، این مرحله را به اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن تقسیم خواهیم کرد.

# مرحله دو. طراحی سطح سیستم

- مرحله طراحی سطح سامانه شامل تعریف معماری محصول و تجزیه‌ی محصول به اجزا و زیرسامانه‌های آن است. طرح مونتاژ نهایی برای سامانه‌ی تولید نیز معمولاً در خلال همین مرحله تعیین و تعریف می‌شود. خروجی این مرحله معمولاً شامل طرح اولیه‌ی هندسی از محصول، ویژگی کارکردی هر یک از زیرسامانه‌های محصول، و یک نمودار جریان فرایند ابتدایی برای فرایند مونتاژ نهایی است.
  - در فصل ۹ (معماری محصول) به برخی از گام‌های مهم مرحله طراحی سامانه خواهیم پرداخت.
-

مرحله پنج افزایش نرخ تولید	مرحله چهار آزمون و عیب‌یابی	مرحله سه طراحی تفصیلی	مرحله دو طراحی سطح سامانه	مرحله یک توسعه مفهوم	مرحله صفر برنامه‌ریزی
یافتن مشتریان کلیدی برای محصولات قدیمی (اولیه)		توسعه‌ی طرح بازاریابی	توسعه‌ی طرح برای گزینه‌های محصول و خانواده‌ی گسترده‌ی محصول تعیین نقاط قیمت فروش هدف	جمع‌آوری نیازهای مشتری شناسایی کاربران اصلی شناسایی محصولات رقیب	<b>بازاریابی</b> تشریح فرصت بازار تعریف بخش‌های بازار
ارزیابی خروجی تولید اولیه (قدیمی)		شناسایی هندسه‌ی قطعه انتخاب مواد تعیین تolerانس تکمیل مستندات	خلق معماری‌های محصول جایگزین تعریف واسطه‌ها و زیرسامانه‌های اصلی	بررسی امکان‌سنجی مفاهیم محصول توسعه‌ی مفاهیم طراحی صنعتی	<b>طراحی</b> در نظر گرفتن معماری و پلت‌فرم محصول
		کنترل طراحی صنعتی	بهبود طراحی صنعتی	ساخت و آزمون نمونه‌های تجربی اولیه	ارزیابی فناوری‌های نوین
آغاز عملیات سامانه‌ی یکپارچه‌ی تولید	تسهیل در افزایش تأمین‌کنندگان بهبود فرایندهای مونتاژ و تولید آموزش نیروی کار بهبود فرایند تضمین کیفیت	تعریف فرایندهای تولید یک جز از قطعه طراحی تجهیز تعریف فرایند تضمین کیفیت آغاز تأمین برای تجهیز بلندمدت	شناسایی تأمین‌کنندگان برای اجزای کلیدی انجام تحلیل ساخت-خرید تعریف مرحله‌ی مونتاژ نهایی ارایه‌ی هزینه‌های هدف	تخمین هزینه‌ی تولید ارزیابی امکان‌سنجی تولید	<b>تولید</b> شناسایی موانع و محدودیت‌های تولید ایجاد راهبرد زنجیره تأمین
	فروش توسعه طرح فروش		مالی تسهیل در تحلیل ساخت-خرید خدمات شناسایی مقوله‌های خدمات	مالی تسهیل تحلیل اقتصادی حقوقی بررسی موارد حق امتیاز	<b>بخش‌های دیگر تحقیقات:</b> معرفی فناوری‌های در دسترس مالی تأمین اهداف طرح‌ریزی مدیریت کل اختصاص منابع پروژه

# مرحله سه. طراحی تفصیلی

- مرحله طراحی تفصیلی شامل تکمیل ویژگی‌های هندسی، مواد، و تolerانس کلیه قطعات منحصر به فرد محصول، و همچنین شناسایی کلیه قطعات استاندارد است که از تأمین کنندگان خریداری شده است.
  - برای هر یک از قطعاتی که قرار است در سامانه‌ی تولید ساخته شوند، یک طرح فرایند ایجاد و سپس تجهیز مربوط به آن، طراحی می‌شود.
  - خروجی این مرحله، «مستندات کنترلی» است: یعنی کلیه پرونده‌های رایانه‌ای یا طرح‌های ترسیمی که هندسه‌ی هر قطعه، و ابزار و تجهیزات تولید، ویژگی‌های قطعات خریداری شده و طرح‌های فرایند برای ساخت و مونتاژ محصول را توصیف می‌نماید.
  - **دو مقوله‌ی حیاتی در مرحله طراحی تفصیلی عبارتند از:**
  - هزینه‌ی تولید
  - اجرای قوی
  - به این دو مقوله در فصل‌های ۱۱ و ۱۳ به ترتیب پرداخته خواهد شد.
-

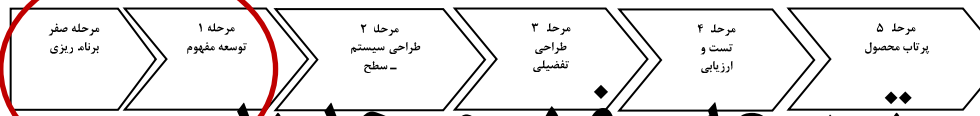


# مرحله چهارم. آزمون و پالایش (عیب‌یابی)

- مرحله آزمون و پالایش، شامل ساخت و ارزیابی نسخه‌های چندگانه‌ی «پیش از تولید» محصول موردنظر است.
  - نمونه‌های اولیه یا «آلفا»، معمولاً با قطعاتی ساخته می‌شوند که به‌منظور تولید محصول اصلی طراحی شده‌اند، یعنی قطعاتی که ویژگی مواد و هندسه قطعات آن مشابه همان قطعاتی است که قرار است نسخه‌ی ساخت محصول را تشکیل دهند، اما لزوماً در خلال فرایند اصلی تولید، ساخته نمی‌شوند.
  - نمونه‌های آلفا با هدف تعیین این که آیا محصول بنابر طراحی خود، از کارآیی مؤثر برخوردار بوده و آیا توانسته نیازهای کاربران کلیدی خود را مرتفع سازد یا خیر، مورد آزمایش قرار می‌گیرد.
  - نمونه‌های «بتا» معمولاً با قطعاتی ساخته می‌شوند که توسط فرایندهای موردنظر تولید، تأمین شده‌اند اما شاید با استفاده از فرایند موردنظر مونتاژ نهایی، مونتاژ نشده باشند.
  - نمونه‌های بتا به شکل گسترده مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و به‌صورت نمونه‌ای توسط مشتریان، مورد آزمایش قرار می‌گیرند.
  - هدف از آزمون و ارزیابی نمونه‌های بتا، پاسخ به پرسش‌هایی پیرامون عملکرد و قابلیت اطمینان نمونه، و نیز به‌منظور شناسایی تغییرات ضروری مهندسی است که باید بر روی محصول نهایی اعمال شود. فصل ۱۲، (نمونه‌سازی اولیه) به بحث درباره‌ی ماهیت نمونه‌های اولیه و کاربرد آن‌ها می‌پردازد.
-

# مرحله پنجم. افزایش نرخ تولید-Production Ramp up

- در آغاز مرحله افزایش نرخ تولید، محصول با استفاده از سامانه‌ی تولید موردنظر ساخته می‌شود. هدف از این مرحله، آموزش به نیروی کار و مرتفع ساختن مشکلات باقی مانده در فرایندهای تولید است. گاهی، محصولاتی که در خلال مرحله افزایش نرخ تولید ساخته می‌شوند، نیازهای مشتریان مقدم و اولویت‌دار را رفع می‌کنند و در همین زمان برای شناسایی نقایص و ناکارآمدی‌های باقی‌مانده‌ی احتمالی، دقیقاً مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.
  - گذار از مرحله افزایش نرخ تولید به مرحله تولید مستمر، معمولاً تدریجی است. گاهی در خلال این گذار، محصول در بازار جا می‌افتد و برای توزیع گسترده روانه‌ی بازار می‌شود.
-

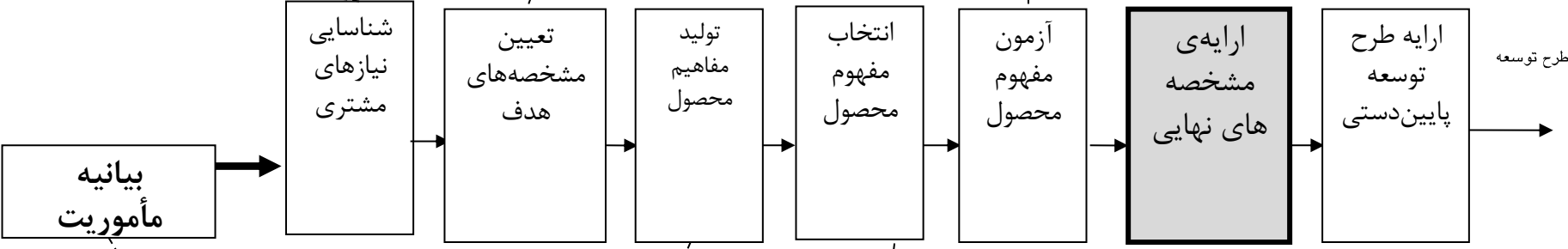


# توسعه مفهوم جدید

تحلیل بازار  
تحلیل مالی

۱- جمع آوری داده‌های خام از مشتریان  
۲- تفسیر داده‌های خام با توجه به نیازهای مشتریان  
۳- رتبه‌بندی نیازها بر اساس اولویت‌ها: اول، دوم، سوم  
۴- تعیین اهمیت نسبی نیازها  
تفکر و تأمل بر روی نتایج و فرآیند.

۱- فراهم آوردن فهرستی از سنج‌ها.  
۲- جمع آوری اطلاعات بهینه‌کاو (ترازیابی).  
۳- تنظیم «ارزش‌های هدف»  
۴- تفکر و تأمل بر روی فرآیند و نتایج.



۱- ارزیابی و اولویت‌بندی پروژه‌ها.  
۲- تخصیص منابع و زمان‌بندی طرح‌ها.  
۳- طراحی کامل پیش‌پروژه  
۴- تأمل بر روی نتایج و فرآیند.

۱- شفاف‌سازی مساله  
۲- جستجوی داخلی  
۳- جستجوی خارجی  
۴- بررسی نظام مند  
بازتاب راه حل و فرآیند  
بازخورد سازنده

الف- امتیاز دهی  
ب- غربالگری مفهوم

# امتیاز دهی به مفهوم

مرحله ۱ : آماده سازی ماتریس انتخاب

مرحله ۲ : ارزیابی مفاهیم

مرحله ۳ : رتبه بندی مفاهیم

مرحله ۴ : ترکیب و بهبود مفهوم

مرحله ۵ : انتخاب یک یا چند مفهوم

مرحله ۶ : انعکاس نتایج و فرآیند

---

# غربال گری مفهوم

- مرحله ۱ : انتخاب معیارهای ارزیابی و آماده سازی ماتریس انتخاب
  - مرحله ۲ : ارزیابی مفاهیم
  - مرحله ۳ : رتبه بندی مفاهیم
  - مرحله ۴ : ترکیب و بهبود مفهوم
  - مرحله ۵ : انتخاب یک یا چند مفهوم
  - مرحله ۶ : انعکاس نتایج و فرآیند
-

# فاز صفر NPD: برنامه‌ریزی محصول

- فرایند «برنامه‌ریزی یا برنامه‌ریزی محصول»، قبل از تأیید رسمی پروژه‌ی توسعه محصول، پیش از به‌کارگیری منابع مهم، و قبل از شکل‌گیری یک تیم توسعه‌ی بزرگ‌تر، اتفاق می‌افتد.
  - برنامه‌ریزی محصول فعالیتی است که در آن مجموعه‌ی پروژه‌هایی که ممکن است توسط سازمان دنبال شود، در نظر گرفته شده و زیرمجموعه‌های این پروژه‌ها و همچنین مدت زمان اجرای آن‌ها تعیین خواهد شد.
-

# سوالات برنامه ریزی محصول

- در برنامه ریزی محصول، اطمینان حاصل می شود که پروژه های توسعه محصول قادر به پشتیبانی از راهبرد وسیع تر کسب و کار شرکت و همچنین پاسخگویی به پرسش های زیر می باشند:
  - کدام یک از پروژه های توسعه محصول اجرا خواهد شد؟
  - چه ترکیبی از محصولات جدید، پلت فرم ها و محصولات فرعی باید دنبال شود؟
  - چگونه پروژه های مختلف در قالب «پورتفولیو پروژه» به یکدیگر مرتبط می شوند؟
  - برنامه زمانی و ترتیب و توالی پروژه ها چیست؟
  - سپس هر یک از پروژه های منتخب، توسط یک تیم توسعه محصول کامل می گردند.
-

# درک مأموریت پروژه

- هر تیم باید پیش از آغاز به کار توسعه، درک کاملی از مأموریت پروژه داشته باشد و پاسخ به پرسش‌های اساسی زیر در واقع تصریح مأموریت برای تیم محسوب می‌شود:
  - در طراحی محصول و توسعه‌ی ویژگی‌های آن، کدام یک از بخش‌های بازار را باید در نظر گرفت؟
  - کدامیک از فناوری‌های جدید باید در محصول جدید به کار گرفته شوند؟
  - اهداف خدماتی و تولیدی و همچنین موانع و محدودیت‌های آنها کدامند؟
  - اهداف مالی پروژه کدامند؟
  - چهارچوب زمانی و بودجه‌ی این پروژه کدام است؟
-



# فرایند برنامه‌ریزی محصول

- «برنامه محصول»، سبد پروژه‌های محصولی که قرار است توسط سازمان توسعه یابد و همچنین زمان موردنیاز برای معرفی محصول به بازار را مشخص می‌سازد.
  - فرایند برنامه‌ریزی، فرصت‌های توسعه‌ی محصولی که توسط منابع متعدد شناسایی شده را در نظر می‌گیرد.
  - این فرصت‌ها عبارتند از: پیشنهادات و نظرات حاصل از بازاریابی، تیم تحقیقات، مشتریان، تیم توسعه محصول موردنظر، و ترازیبی (ارزیابی مقایسه‌ای) رقیبان موجود.
  - از میان فرصت‌های فوق، یک سبد پروژه انتخاب می‌شود، زمان‌بندی پروژه مشخص می‌شود، و در نهایت منابع موردنیاز تخصیص می‌یابند.
-

# اهداف برنامه محصول

- برنامه محصول با هدف انعکاس تغییرات در محیط رقابتی، تغییرات در فناوری، و اطلاعات منجر به موفقیت محصولات موجود، به طور منظم به روز می شود.
  - برنامه های محصول با توجه به محدودیت ها، قابلیت ها و اهداف شرکت، و همچنین محیط رقابتی، توسعه ذهنی داده می شوند. تصمیمات مربوط به برنامه ریزی محصول، معمولاً مدیریت ارشد سازمان را نیز درگیر کرده و ممکن است در طول سال یک یا فقط چند بار اتفاق بیافتد. برخی از سازمان ها، دارای یک مدیر برنامه ریزی هستند که فرایند فوق را مدیریت می نماید.
-

# مشکلات عدم برنامه ریزی محصول

- سازمان‌هایی که با دقت سبد پروژه‌های توسعه خود را برنامه‌ریزی نمی‌کنند، معمولاً با مشکلاتی از این قبیل مواجه می‌شوند:
  - پوشش‌دهی ناکافی بازارهای هدف با محصولات رقابتی.
  - زمان‌بندی نامناسب برای معرفی تولیدات به بازار.
  - عدم تناسب میان ظرفیت توسعه بلندمدت و تعداد پروژه‌های پیگیری شده.
  - توزیع نامناسب منابع: برخی پروژه‌ها با نیروی مازاد، و برخی با کمبود نیرو مواجه می‌شوند.
  - آغاز و لغو متعاقب پروژه‌هایی که درک کاملی از آنها به عمل نیامده است.
  - تغییرات مکرر در مسیر ادامه‌ی پروژه.
-

# چهار نوع از پروژه‌های توسعه محصول

- پلت فرم‌های محصول جدید
  - این نوع از پروژه شامل یک فعالیت توسعه‌ی اصلی با هدف خلق خانواده‌ای از محصولات بر اساس یک پلت فرم رایج و جدید می‌باشد.
-

# محصولات فرعی پلت فرم های محصول موجود

- این پروژه ها با هدف جذب بهتر بازارهای خودی با یک یا چند محصول جدید، یک پلت فرم محصول موجود را بسط و توسعه می دهند.
- توسعه ی یک موبایل جدید بر اساس یک پلت فرم محصول موجود (با سیستم دوربین دیجیتال)، نمونه ای از این نوع پروژه می باشد.



# بهبود تدریجی در محصولات جدید

- این پروژه ممکن است با هدف حفظ خط تولید و رقابتی بودن آن، فقط برخی از ویژگی‌های اصلاحی یا اضافی محصولات موجود را شامل شود.
- ایجاد تغییرات اندک برای اصلاح اشکالات جزئی یک محصول چاپگر موجود، مثالی از این نوع پروژه است.



# محصولات کاملاً جدید

- این پروژه‌ها دربرگیرنده‌ی محصولات یا فناوری‌های تولید کاملاً جدیدی هستند که می‌توانند بازارهای جدید و ناشناخته را نیز مخاطب قرار دهند







## فرایند پنج مرحله‌ای توسعه‌ی یک طرح محصول و شرح مأموریت پروژه

- برای توسعه‌ی یک طرح محصول و شرح مأموریت پروژه، یک فرایند پنج مرحله‌ای پیشنهاد می‌شود:
  - شناسایی فرصت‌ها.
  - ارزیابی و اولویت‌بندی پروژه‌ها.
  - تخصیص منابع و زمان‌بندی طرح‌ها.
  - طراحی کامل پیش‌پروژه
  - تأمل بر روی نتایج و فرایند.
-

# گام اول. شناخت فرصت‌ها

فرایند برنامه‌ریزی، با شناسایی فرصت‌های توسعه‌ی محصول آغاز می‌شود. چنین فرصت‌هایی ممکن است هر یک از چهار نوع پروژه‌های مذکور را دربرگیرد. این گام را می‌توان تحت عنوان «قیف فرصت» نام برد. ایده‌ها در مورد محصولات جدید یا ویژگی‌های محصولات جدید، ممکن است برگرفته از چندین منبع باشد:

کارکنان بخش فروش و بازاریابی.

سازمان تحقیق و توسعه فناوری.

تیم‌های موجود توسعه محصول.

سازمان‌های عملیاتی و تولیدی ساخت).

مشتریان موجود یا بالقوه.

گروه‌های ثالث از قبیل تأمین‌کنندگان، مخترعان و شرکای کسب‌وکار

---

# نکات مهم

- نارضایتی‌ها و ناکامی‌های مشتریان از محصولات موجود را مستندسازی نمایید.
  - با توجه به احتمال رایج نوآوری توسط کاربران اصلی و ایجاد تعدیل و اصلاح در محصولات موجود توسط همین کاربران، با آنها مصاحبه کنید.
  - برای دسته‌بندی محصول جدید، اثرات احتمالی دسته‌بندی‌های محصول موجود را در تمایلات شیوه‌ی زندگی، جمعیت آماری و فناوری در نظر بگیرید.
  - پیشنهادات رایج شده توسط مشتریان موجود - شاید نظام رایج خدمات مشتری و یا کارکنان بخش فروش - را به صورت نظام‌مند جمع‌آوری نمایند.
  - به صورت مستمر، محصولات رقابتی رقیبان را مورد مطالعه قرار دهید (محک‌زنی رقابتی).
  - به منظور تسهیل در انتقال فناوری‌های مناسب از تحقیق و توسعه فناوری به توسعه‌ی محصول، وضعیت فناوری‌های در حال ظهور را پیوسته پایش نمایید.
-

# گام دوم. ارزیابی و اولویت‌بندی پروژه‌ها

- اگر این کار به‌درستی انجام شود، کیف فرصت‌ها می‌تواند صدها یا حتی هزاران فرصت را در طول یک‌سال جمع‌آوری نماید.
  - برخی از این فرصت‌ها منطقی و قابل‌قبول نیستند، در بیش‌تر موارد نیز فرصت‌های بی‌شماری وجود دارد که شرکت باید آن‌ها را همزمان پیگیری نماید.
  - بدین ترتیب دومین گام از فرایند برنامه‌ریزی محصول، انتخاب نویدبخش‌ترین و خوش‌آتی‌ترین پروژه‌های است که می‌توان آن را دنبال کرد. در دسته‌بندی‌های محصول موجود،  
چهار چشم‌انداز مفید برای ارزیابی و اولویت‌بندی محصولات جدید وجود دارد:
  - راهبرد رقابتی.
  - بخش‌بندی بازار.
  - خط‌سیرهای فناورانه.
  - پلت‌فرم‌های محصول.
-

# راهبرد رقابتی

راهبرد رقابتی یک شرکت، رویکرد اصلی شرکت به بازارها و محصولات را با توجه به رقیبان موجود، تبیین می‌نماید. راهبرد رقابتی می‌تواند راهنمای شرکت برای انتخاب صحیح فرصت‌ها باشد. بسیاری از شرکت‌ها، چنین مباحثی را در سطوح مدیریت ارشد به مواردی چون شایستگی‌های راهبردی و روش‌های رقابت اختصاص می‌دهند. در این میان، راهبردهای مختلفی وجود دارد که از آن میان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

## ۱. مدیریت فناوری

### ۲. مدیریت هزینه

شرکت باید برای اجرای چنین راهبردی، بر سر بهره‌وری محصول رقابت نماید: چه از طریق صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس تولید، استفاده از روش‌های برتر تولید، نیروی کار ارزان قیمت، و چه از طریق مدیریت بهتر سامانه‌ی تولید. از این‌رو، طراحی روش‌های تولید بر اساس چنین راهبردی در فعالیتهای توسعه‌ی فرایند و توسعه محصول مورد تأکید قرار می‌گیرند.

### ۳. مشتری محوری

شرکت در اجرای چنین راهبردی و به‌منظور ارزیابی اولویت‌ها و نیازهای در حال تغییر مشتریان موجود و مشتریان جدید خود، رابطه‌ی تنگاتنگی با آنها دارد. پلت‌فرم‌های با دقت طراحی شده، توسعه‌ی سریع محصولات فرعی با ویژگی‌ها و کارکردهای مورد علاقه‌ی مشتریان را تسهیل می‌نماید. این راهبرد منجر به یک خط وسیع تولید می‌شود که با تنوع بالای محصول می‌تواند نیازهای مشتریان ناهمگون خود را مرتفع سازد.

### ۴. تقلید

در این راهبرد که به‌شدت از روندهای بازار پیروی می‌کند، این امکان فراهم می‌شود تا رقیبان دریابند کدام محصول جدید برای کدام بخش از بازار موفق خواهد بود. پس از گزینش بهترین و ماندگارترین فرصت‌ها، شرکت بلافاصله با هدف تقلید از رقیبان موفق، اقدام به توسعه محصولات جدید می‌نماید. برای اجرای اثربخش این راهبرد، وجود یک فرایند توسعه‌ی سریع، ضروری و حیاتی است.

# بخش‌بندی بازار

- مشتریان را می‌توان عناصری متعلق به بخش‌های مجزای بازار تصور نمود. تقسیم بازار به بخش‌های مختلف به شرکت اجازه می‌دهد تا فعالیت‌های رقیبان خود، و همچنین قدرت و قابلیت‌های محصولات موجود خود را با توجه به هر یک از گروه‌های هدف مشتریان، تحت نظر داشته باشد.
-

# خط سیرهای فناوریانه

- در کسب و کارهای حساس به فناوری (فناوری محور)، تصمیم در مورد برنامه ریزی یک محصول کلیدی، همزمان با اتخاذ یک فناوری پایه ای جدید در یک خط تولید صورت می گیرد.
  - به عنوان مثال در کسب و کار اسناد اداری، مقوله ی فناوری کلیدی در آغاز قرن جدید، حرکت به سوی پردازشگرها و چاپگرهای تصویری دیجیتال بوده است.
  - تصمیم در مورد برنامه ریزی محصول نیز همزمان با توسعه ی محصولات دیجیتال صورت گرفته است، یعنی برخلاف توسعه محصول دیگری بر پایه ی فناوری لنزهای نوری.
-

# برنامه‌ریزی پلت فرم محصول

- پلت فرم محصول، مجموعه‌ای از ابزار و تجهیزات است که در میان مجموعه‌ای از محصولات به اشتراک گذاشته می‌شود. معمولاً اجزا و قطعات فرعی مهم‌ترین این تجهیزات محسوب می‌شوند. یک پلت فرم کارآمد و مؤثر، امکان آن را فراهم می‌آورد تا طیفی از محصولات فرعی به سهولت و به سرعت ایجاد شوند و هر یک از محصولات با توجه به ویژگی‌ها و کاربری‌های خود، پاسخ‌گوی بخشی از بازار باشند.
-



# نقشه راه فناوری

- یکی از روش‌های هماهنگ‌سازی توسعه فناوری با برنامه‌ریزی محصول، «نقشه راه فناوری» است.
  - یک نقشه راه فناوری، مسیری است که در آن دسترس‌پذیری و کاربردهای آتی فناوری‌های مختلف مرتبط با محصول موردنظر، ارزیابی می‌شود.
  - شرکت‌هایی هم‌چون **موتورولا، زیراکس، فیلیپس** و دیگر طراحان صنایع فناوری‌های مدرن و پیشرو، از این روش استفاده کرده‌اند.
-

# ارزیابی فرصت‌های محصول کاملاً جدید

- یک شرکت علاوه بر نسخه‌های جدید محصولات در طبقه‌بندی‌های محصول موجود، با فرصت‌های بسیاری چه در بازارهای جدید و چه در رابطه با فناوری‌های کاملاً جدید، روبه‌رو است. در حالی که سرمایه‌گذاری منابع کمیاب در توسعه‌ی محصولات با استفاده از فناوری‌های جدید یا برای بازارهای جدید کاملاً خطرآفرین است، اما برای احیای دوره‌ای سبدمحصول، برخی از این سرمایه‌گذاری‌ها ضروری می‌باشد.
-

# برخی از معیارهای ارزیابی فرصت‌های محصول

- در زیر برخی از معیارها برای ارزیابی فرصت‌های محصول به‌کلی جدید، اشاره می‌شود:
  - اندازه‌ی بازار (واحد در سال  $\times$  قیمت متوسط).
  - نرخ رشد بازار (درصد در هر سال).
  - شدت رقابت (تعداد رقبا و قدرت آنها).
  - عمق دانش فعلی شرکت در مورد بازار.
  - عمق دانش فعلی شرکت در مورد فناوری.
  - هم‌خوانی با دیگر محصولات شرکت.
  - هم‌خوانی با دیگر توانمندی‌های شرکت.
  - احتمال بالقوه‌ی رقابت برای حق امتیازها، اسرار محرمانه‌ی تجاری و دیگر موانع.
  - وجود یک «قهرمان محصول» در درون شرکت.
-

# زمان بندی پروژه

- در تعیین زمان بندی و توالی پروژه - که گاه تحت عنوان «مدیریت کانالی» خوانده می شود - عوامل زیر را باید در نظر گرفت:

- **زمان بندی برای معرفی محصول**

- به طور کلی هر چه یک محصول زودتر وارد بازار شود، بهتر است. با این حال معرفی یک محصول به بازار، پیش از تکمیل ویژگی های کیفی آن، می تواند شهرت شرکت مربوطه را خدشه دار نماید.

- **آمادگی فناوری**

- توانمندی و پایایی فناوری های مربوطه، نقش حیاتی را در فرایند برنامه ریزی ایفا می نماید. یک فناوری قدرتمند و پایا می تواند با سرعت و قابلیت اطمینان بالاتری با محصولات جدید یکپارچه و آمیخته شود.

- **آمادگی بازار**

- توالی معرفی محصول به بازار می تواند این نکته را مشخص سازد که آیا استفاده کنندگان اولیه، این محصول را با کیفیت پایین هم خریداری خواهند کرد و یا این که محصول را با کیفیت بالا و قیمت اولیه ی بالا خواهند خرید.
  - ارایه ی سریع محصولات اصلاح شده و مدرن جدید به بازار، موجب دل سردی و ناامیدی مشتریان می شود که تمایل دارند همیشه به روز باشند از سوی دیگر تأخیر بیش از حد در ارایه ی کالای جدید به بازار نیز موجب عقب ماندن از دیگر رقبای بازار خواهد شد.

- **رقابت**

- پیش بینی صحیح زمان ورود محصولات رقابتی به بازار، می تواند زمان بندی پروژه های توسعه را تسریع نماید.

---

• گام چهارم: تکمیل برنامه‌ریزی پیش پروژه

---

# بیانیه مأموریت

• بیانیه یا شرح مأموریت ممکن است بخش یا کلیه اطلاعات زیر را شامل شود:

## • شرح خلاصه‌ای از محصول (در قالب یک جمله)

• در این شرح، کارکرد اصلی محصول تعریف می‌شود اما از بیان مفهوم ویژه‌ی محصول اجتناب می‌شود. در واقع می‌توان گفت که این شرح، «شرح ایده‌ی محصول» است.

## • مزایای موردنظر

• این رکن از شرح مأموریت، برخی از دلایل کلیدی که مصرف‌کننده را تشویق به خرید محصول می‌کند، بیان می‌کند. شاید به نوعی بتوان گفت که این در واقع یک فرضیه است که صحت آن در خلال فرایند توسعه‌ی مفهوم اعتبارسنجی می‌شود.

## • آرمان‌های کلیدی کسب‌وکار

• علاوه بر آرمان‌های پروژه که پشتیبان راهبرد شرکت است، آرمان‌های کلیدی کسب‌وکار شامل آرمان‌هایی برای زمان، هزینه و کیفیت می‌باشند (به‌عنوان مثال زمان‌بندی معرفی محصول، عملکرد مالی دلخواه، اهداف سهم بازار).

## • بازارهای هدف برای محصول

• ممکن است برای محصول موردنظر، بازارهای هدف متعددی وجود داشته باشد. در این بخش از بیانیه مأموریت، بازار اولیه و بازارهای ثانویه‌ای که باید در خلال فعالیت توسعه محصول در نظر گرفته شوند، شناسایی می‌شوند.

---

# بیانیه مأموریت

## مفروضات و محدودیت‌هایی که راهنمای اقدامات توسعه است

مفروضات باید با دقت ارایه شوند. گرچه این فرضیات موجب محدود شدن طیف مفاهیم محصول احتمالی می‌شوند اما موجب می‌شوند تا محدوده‌ی پروژه‌ی مدیریت‌پذیر باقی بماند. این احتمال وجود دارد که برای مستندسازی تصمیمات اتخاذ شده در مورد مفروضات و محدودیت‌ها، ضمایمی به شرح مأموریت الحاق شود.

## ذی‌نفعان

یکی از روش‌هایی که می‌توان از تحقق مقوله‌های زیرکانه‌ی توسعه، اطمینان حاصل نمود، تهیه‌ی فهرست کاملی از کلیه‌ی ذی‌نفعان محصول است. ذی‌نفعان به معنای کلیه افرادی هستند که به نوعی متأثر از موفقیت یا شکست محصول خواهند بود. فهرست سهام‌داران با کاربر نهایی (مصرف‌کننده‌ی خارجی نهایی) آغاز می‌شود و این همان مصرف‌کننده‌ی خارجی است که تصمیم به خرید این محصول می‌گیرد. سهام‌داران هم‌چنین شامل مشتریان مستقر در شرکت نیز می‌باشند، افرادی چون: نیروی فروش، بخش خدمات، و بخش‌های تولید. تیم توسعه با داشتن فهرست ذی‌نفعان، هرگز نیازهای کلیه‌ی افرادی را که به نوعی تحت تأثیر محصول موردنظر هستند، نادیده نخواهد گرفت.

## مفروضات و محدودیت‌ها

<p>یک دستگاه دیجیتالی با قابلیت شبکه‌ای شدن، با کاربردهایی چون: فاکس، کپی، پرینت و اسکن</p>	<p>شرح محصول</p>
<p>پردازشگر چندگانه‌ی اسناد در یک دستگاه. متصل به شبکه رایانه اداری</p>	<p>مزایای موردنظر</p>
<p>از راهبرد شرکت مبنی بر طلایه‌داربودن در تجهیزات دفتری دیجیتال، پشتیبانی می‌نماید. به‌عنوان یک پلت‌فرم برای کلیه‌ی محصولات دیجیتال B&amp;W در آینده عمل می‌نماید.</p>	<p>اهداف کلیدی کسب‌وکار</p>
<p>۵۰٪ از فروش محصولات دیجیتال در بازار اولیه را به‌دست می‌آورد. دوستدار محیط‌زیست است. اولین معرفی محصول در ۳ ماهه‌ی پایانی سال ۱۹۹۷ حوزه‌های اداری، حجم متوسط (۶۵ - ۴۰ صفحه در دقیقه، بالای ۴۲۰۰۰ کپی)</p> <p>11 Input devices 12 Out Put devices</p>	<p>بازار اولیه</p>
<p>بازار پرینت سریع عملیات ماهواره‌ای کوچک</p>	<p>بازار ثانویه</p>
<p>پلت‌فرم محصول جدید فناوری تصویربرداری دیجیتال سازگار با نرم‌افزار Center Ware دستگاه‌های ورودی در کانادا ساخته می‌شوند. دستگاه‌های خروجی در برزیل ساخته می‌شوند. موتور پردازشگر تصویر در اروپا و آمریکا ساخته می‌شود.</p>	<p>مفروضات و محدودیت‌ها</p>
<p>خریداران و مصرف‌کنندگان توزیع‌کنندگان و خرده‌فروشان عملیات ساخت و تولید عملیات خدماتی</p>	<p>ذی‌نفعان</p>

بیانیه مأموریت : ماشین اسناد اداری چندکاره



# تکمیل منشور پروژه

۱۵/۰۵/۹۱	تاریخ	به نام خدا منشور و بیانیه پروژه	
SKF-S-IT-001	شماره		
ایمیل:	تلفن:	تهیه کننده:	
		عنوان پروژه	
		حامی پروژه	
		اهداف	
		دستاوردهای پروژه	
		ذینفعان	
		تاریخ شروع پروژه	
		تاریخ خاتمه پروژه	
		مراحل مهم پروژه	
		بودجه پروژه	
		منابع پروژه	
		مفروضات	
		ریسکها	
		محدوده پروژه:	
		چگونگی پذیرش و تحویل نهایی:	
		پروژه های مرتبط قبلی	
		امضاء	

# گام پنجم: تأملی بر نتایج و فرایند

- تیم پروژه باید به منظور ارزیابی کیفیت فرایند و کیفیت نتایج، در گام نهایی فرایند راهبرد و برنامه ریزی، اقدام به طرح برخی از پرسش‌ها نماید:
- آیا کیف فرصت، توانسته مجموعه‌ای از فرصت‌های یک محصول متنوع و مهیج را گرد آورد؟
- آیا طرح محصول از راهبرد رقابتی شرکت پشتیبانی می‌کند؟
- آیا طرح محصول، مهم‌ترین فرصت‌های موجودی را که شرکت با آن‌ها مواجه است، در نظر می‌گیرد؟
- آیا کلیه منابع اختصاص یافته به توسعه محصول، برای تداوم راهبرد رقابتی شرکت کفایت می‌کنند؟
- آیا روش‌های خلاقانه برای استفاده از منابع محدود هم‌چون استفاده از پلت‌فرم‌های محصول، سرمایه‌گذاری‌های مشترک، و شراکت با تأمین‌کنندگان مدنظر قرار گرفته است؟
- آیا عناصر بیانیه مأموریت، هم‌سان و منسجم هستند؟
- آیا مفروضاتی که در شرح مأموریت فهرست شده‌اند واقعاً ضروری هستند، یا پروژه بسیار محدود است؟ آیا تیم توسعه آزادی کافی برای توسعه بهترین محصول ممکن را دارد؟
- چگونه می‌توان فرایند برنامه‌ریزی محصول را بهبود بخشید؟
- از آن جا که بیان مأموریت توسعه محصول، تولیدی است که منبذ کپی‌های اصلی می‌گردد، پوری، اقدام به «بررسی واقعیت» شود.

# فرآیند شناسایی نیازهای مشتری

---

# بخش بندي مشنري CS

1

## Customer Segments

**The Customer Segments Building Block defines the different groups of people or organizations an enterprise aims to reach and serve**

Customers comprise the heart of any business model. Without (profitable) customers, no company can survive for long. In order to better satisfy customers, a company may group them into distinct segments with common needs, common behaviors, or other attributes. A business model may define one or several large or small Customer Segments. An organization must make a conscious decision about which segments to serve and which segments to ignore. Once this decision is made, a business model can be carefully designed around a strong understanding of specific customer needs.

Customer groups represent separate segments if:

- *Their needs require and justify a distinct offer*
- *They are reached through different Distribution Channels*
- *They require different types of relationships*
- *They have substantially different profitabilities*
- *They are willing to pay for different aspects of the offer*



# چرا بخش بندي بازار؟

- For whom are we creating value?
  - Who are our most important customers?
-

# شناسایی نیازهای مشتری

- در این قسمت روشی را برای شناسایی جامع مجموعه‌ای از نیازهای مشتری ارائه می‌نماییم. اهداف این روش عبارتند از:
  - اطمینان از این نکته که محصول، با محوریت رفع نیازهای مشتریان ساخته شده است.
  - شناسایی نیازهای آشکار و به همان اندازه نیازهای پنهان و ناپیدا.
  - ارائه‌ی یک مبنای واقعی برای توجیه مشخصه‌های محصول.
  - تهیه‌ی اسناد بایگانی از فعالیت شناسایی نیازهای مشتری در خلال فرآیند توسعه.
  - اطمینان از این که هیچ‌یک از نیازهای حیاتی مشتری، حذف نشده یا از قلم نیافتد.
  - توسعه‌ی یک فهم مشترک از نیازهای مشتری، در میان اعضای تیم توسعه.
-

- فرآیند شناسایی نیازهای مشتری، در واقع جزء لاینفک فرآیند توسعه محصول بوده و بیشترین ارتباط را با مرحله‌ی «تولید مفهوم»، «گزینش مفهوم»، «بهینه‌کاوای رقابتی»، و «ارایه‌ی مشخصه‌های محصول» دارد.
-

# نیاز

• «نیازها»، عمدتاً مستقل از محصولی هستند که ممکن است آن را توسعه دهیم؛ آنها خاص مفهومی که ما نهایتاً آن را برای محصولمان انتخاب کردیم، نیستند. یک تیم باید بتواند نیازهای مشتریان را بدون این که بداند که آیا این نیازها نهایتاً برآورده خواهند شد یا خیر و چگونه برآورده خواهند شد، شناسایی نماید. از سوی دیگر، «مشخصه‌ها» کاملاً بستگی به مفهومی دارند که ما آن را انتخاب می‌کنیم. مشخصه‌هایی که ما نهایتاً برای محصولی که قصد توسعه‌ی آن را داریم، انتخاب می‌کنیم نیز بستگی به امکان‌سنجی‌های اقتصادی و فنی، نیازهای مشتریان و همچنین به محصولاتی دارد که رقیبان ما به بازار عرضه خواهند کرد. همچنین لازم به ذکر است که واژه‌ی «نیاز» که در اینجا بدان اشاره می‌کنیم، عبارت است از کلیه‌ی ویژگی‌های بالقوه‌ی یک محصول، که مطلوب‌نظر مشتری است و از این‌رو، در اینجا ما تمایزی بین «نیاز» و «خواسته» قایل نیستیم. از دیگر واژه‌هایی که در فعالیت‌های صنعتی تحت عنوان نیازهای مشتری مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از «ویژگی‌های مشتری» و «الزامات مشتری».

- . Customer Attribute
  - . Customer Requirements
-



# فرآیند شناسایی نیازهای مشتری

- شناسایی نیازهای مشتری، خود یک فرآیند است که می‌توان برای آن یک روش پنج مرحله‌ای ارائه نمود. ما معتقدیم که یک ساختار کوچک برای تسهیل فعالیت‌های یک توسعه‌ی محصول مؤثر راه طولانی را در پیش دارد. از این رو امید داریم که افراد این روش را نه به صورت یک فرآیند سخت و انعطاف‌ناپذیر، که به‌عنوان آغازی برای یک اصلاح و بهبود مداوم ببینند. این پنج گام عبارتند از:
    ۱. جمع‌آوری داده‌های خام از مشتریان
    ۲. تفسیر داده‌های خام با توجه به نیازهای مشتریان
    ۳. رتبه‌بندی نیازها بر اساس اولویت‌ها: اول، دوم، سوم
    ۴. تعیین اهمیت نسبی نیازها
    ۵. تفکر و تأمل بر روی نتایج و فرآیند.
-

# هدف این بخش

- اطمینان از این نکته که محصول، با محوریت رفع نیازهای مشتریان ساخته شده است.
  - شناسایی نیازهای آشکار و به همان اندازه نیازهای پنهان و ناپیدا.
  - ارائه‌ی یک مبنای واقعی برای توجیه مشخصه‌های محصول.
  - تهیه‌ی اسناد بایگانی از فعالیت شناسایی نیازهای مشتری در خلال فرآیند توسعه.
  - اطمینان از این که هیچ‌یک از نیازهای حیاتی مشتری، حذف نشده یا از قلم نیافتد.
  - توسعه‌ی فهم مشترکی از نیازهای مشتری، در میان اعضای تیم توسعه.
-

- فرآیند شناسایی نیازهای مشتری، در واقع جزء لاینفک فرآیند توسعه محصول بوده و بیشترین ارتباط را با مرحله‌ی «تولید مفهوم»، «گزینش مفهوم»، «بهینه‌کاوای رقابتی»، و «ارایه‌ی مشخصه‌های محصول» دارد.
-

# نیاز

- «نیازها»، عمدتاً مستقل از محصولی هستند که ممکن است آن را توسعه دهیم؛ آن‌ها خاص مفهومی که ما نهایتاً آن را برای محصولمان انتخاب کردیم، نیستند.
  - یک تیم باید بتواند نیازهای مشتریان را بدون این که بداند که آیا این نیازها نهایتاً برآورده خواهند شد یا خیر و چگونه برآورده خواهند شد، شناسایی نماید.
  - از سوی دیگر، «مشخصه‌ها» کاملاً بستگی به مفهومی دارند که ما آن را انتخاب می‌کنیم. مشخصه‌هایی که ما نهایتاً برای محصولی که قصد توسعه‌ی آن را داریم، انتخاب می‌کنیم نیز بستگی به امکان‌سنجی‌های اقتصادی و فنی، نیازهای مشتریان و همچنین به محصولاتی دارد که رقیبان ما به بازار عرضه خواهند کرد.
  - هم‌چنین لازم به ذکر است که واژه‌ی «نیاز» که در اینجا بدان اشاره می‌کنیم، عبارت است از کلیه‌ی ویژگی‌های بالقوه‌ی یک محصول، که مطلوب‌نظر مشتری است و از این‌رو، در اینجا ما تمایزی بین «نیاز» و «خواسته» قایل نیستیم.
-

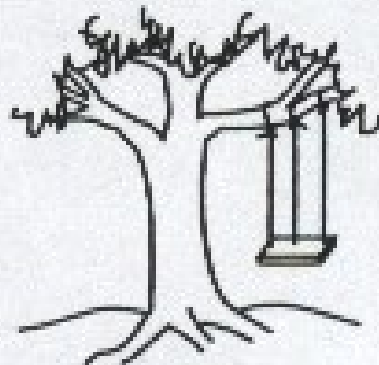
- از دیگر واژه‌هایی که در فعالیتهای صنعتی تحت عنوان نیازهای مشتری مورداستفاده قرار می‌گیرند عبارتند از :  
« ویژگی‌های مشتری » و « الزامات مشتری ».

- **Customer Attribute**
  - **Customer Requirements**
-

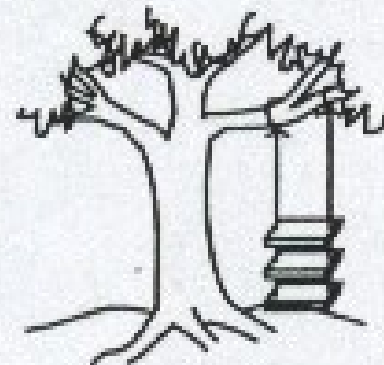
# وقتی که سیستم NPD در سازمان وجود ندارد



What The  
Customer Wanted



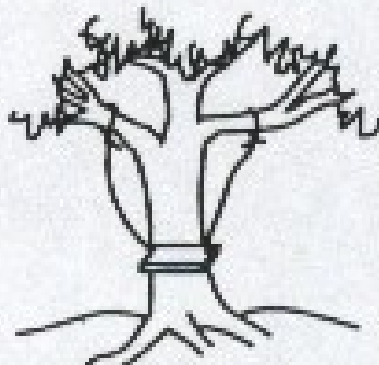
As Sales  
Ordered It



As Market Planning  
Requested It



As Engineering  
Designed It

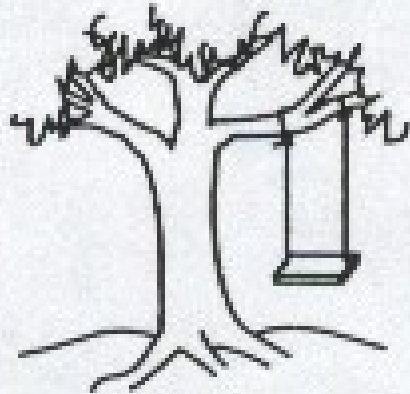


As Manufacturing  
Made It

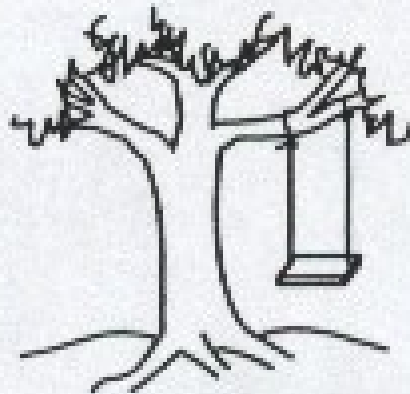


As Field Service  
Installed It

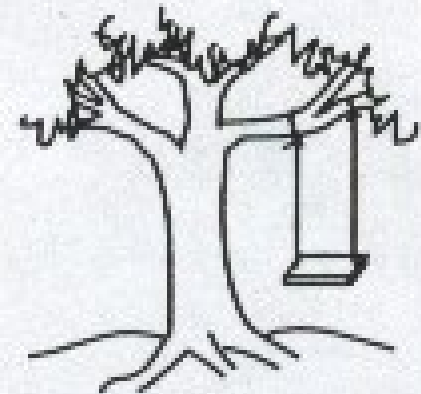
# وقتی که سیستم NPD در سازمان وجود دارد



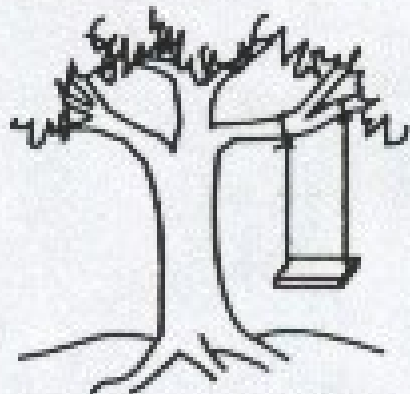
What The Customer Wanted



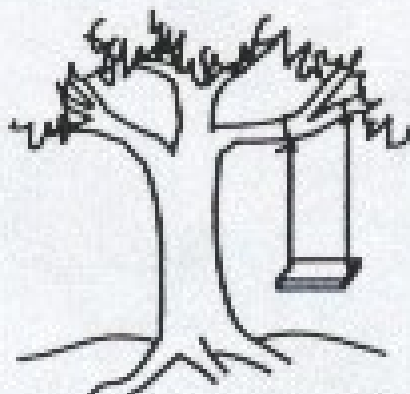
As Sales Ordered It



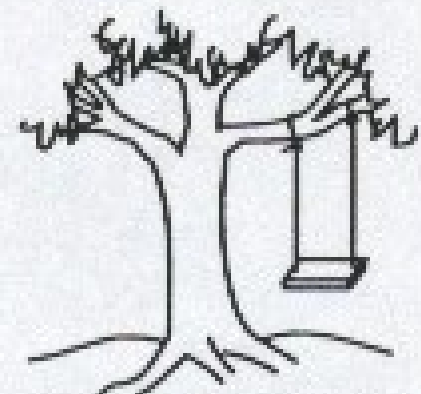
As Market Planning Requested It



As Engineering Designed It



As Manufacturing Made It



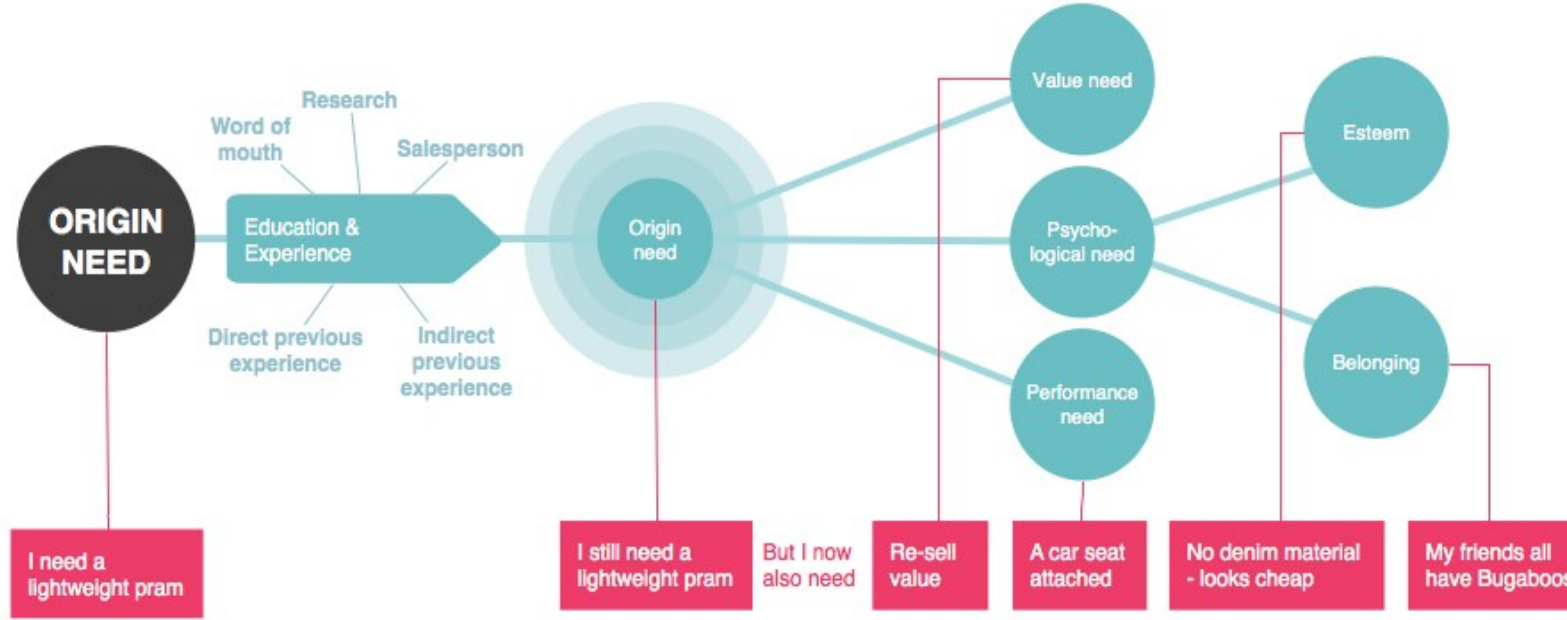
As Field Service Installed It

# Developing needs

Needs vary in sophistication. They can emerge fully formed, with multiple levels of requirements.

Alternatively, they can be very basic, with only one clear requirement.

In either instance, the process of education and experience is essential to the full realisation of a need.



# Need states

A need can be in many stages of development.

With each state comes a different state of mind; a different mode of receptiveness to fulfilment.



# Need

**noun**

*The awareness of a deficiency*



# تقسیم بندی نیازهای مشتریان

- **Direct Needs** — customers have no trouble declaring those needs they are concerned about.

Cost, good pictures, ease of operation

- **Latent Needs** — not directly expressed by the customer without probing.

Obtaining prints, easy viewing on PC, deleting pictures, viewing pictures

---

# تقسیم بندی نیازهای مشتریان

- **Constant Needs** – these needs are intrinsic to the task of the product and always will be. When product is used, this need is always there.

Night time picture taking, number of digital images, .....

- **Special needs** – apply only to a smaller market segment within the entire population.

Under water application, rapid picture tak

---

# الزامات اساسی BQ

- 1- در صورت لحاظ شدن کامل آنها فقط از نارضایتی مشتری جلوگیری می شود .
  - 2- ارضای این الزامات مقدمات حضور محصول در بازار را فراهم می کند .
  - 3- ایمنی - پایایی و دوام از این دسته اند .
  - 4- این خواسته ها تلویحی است و مشتری فرض می کند در محصول لحاظ شده است .
-

# الزامات عملکردی PQ

- 1-عدم برآورده ساختن آنها موجب نارضایتی مشتریان می شود و برآورده ساختن آنها رضایت مشتری را بدنبال دارد .
  - 2-برآورده ساختن آنها تلاشی است که موجب حفظ موقعیت تجاری سازمان در بازار رقابتی می شود .
  - 3-این الزامات گفتاری هستند و از سوی مشتری بطور مستقیم عنوان می شود .
-

# مثال

## لاستیک خودرو

الزامات اساسی 1- ایمنی در سرعت

2- ایمنی در هنگام ترکیدن

3- اندازه مناسب در مقایسه با رینگ

الزامات عملکردی 1- قیمت مناسب

2- گارانتی کارکرد

## هتل

1- وجود حوله تمیز

2- وجود شامپو و صابون

3- وجود دستمال کاغذی

1- داشتن منظره زیبا

2- مساحت اتاق

3- وجود یخچال

# ابزارهای شناسایی الزامات اساسی و عملکردی

- 1- تکمیل پرسشنامه
  - 2- مصاحبه و نظر خواهی از مشتریان
  - 3- بررسی شکایت و موارد عدم انطباق در محصول
  - 4- بررسی خصوصیات و شرایط فرهنگی و محیطی
  - 5- بررسی مقررات و قوانین مملکتی و استانداردهای فنی
-

# الزامات انگیزی EQ

عدم برآورده کردن آنها نا رضایتی در مشتری ایجاد نمی کند ولی برآورده کردن آنها باعث رضایت شدید مشتری می شود .

این الزامات از سوی مشتری اعلام نمی شود

این نیازها پس از ارائه در بازار توسط سایر رقبا کپی برداری میشود و به یک نیاز عملکردی و حتی اساسی تبدیل می شود .

---

# نتیجه گیری از نظریه کانو

کانو معتقد است که در بازار رقابتی امروز پرداختن به نیازمندیهای نوع اول و دوم شاید متضمن حضور شما در بازار باشد ولی برای بقاء در عرصه رقابت کافی نیست . در واقع سازمانهای موفق هستند که نه تنها به نیازمندیهای امروزی مشتریان توجه دارند بلکه در پی خلق نیازهای جدید می باشند که انگیزه بالای در مشتری بوجود می آورد

---



# شناسایی نیازهای مشتریان

- ما به نوبت این پنج گام را بررسی کرده و نقاط کلیدی آن را در رابطه با پروژه‌ی آچار پیچ‌گوشتی بی‌سیم متذکر می‌شویم. علت انتخاب چنین مثالی، سادگی آن و پرهیز از پیچیدگی نهانی بود.
  - در هر حال، لازم به ذکر است که مشابه چنین روشی با کمی جرح و تعدیل، در صدها محصول از ابزار آشپزخانه کم‌تر از ۱۰ دلاری، تا ابزار و دستگاه‌های بالغ بر چند یا چندین هزار دلاری، کاربرد موفقیت‌آمیزی داشته است.
-

## گام اول. جمع آوری داده‌های خام از مشتریان

۱. مصاحبه
  ۲. گروه‌های کانونی
  ۳. مشاهده مشتریان در حال استفاده از محصول
-

# انتخاب مشتریان

- شناسایی نیازها زمانی می‌تواند مؤثر عمل نماید که با «کاربران پیشگام» و / یا کاربران افراطی مصاحبه شود.
- «کاربران پیشگام»، مشتریانی هستند که نیازهای خود را ماه‌ها یا سال‌ها قبل از اکثریت بازار تجربه کرده‌اند و از نوآوری‌های محصول بیش‌ترین منفعت را می‌برند.
- این مشتریان به دو علت مناسب‌ترین منبع داده هستند:
  ۱. از آن‌جا که آن‌ها مجبور به مبارزه با کمبودها و نقایص محصول موجود هستند، اغلب در توصیف نیازهای در حال ظهورشان توانا هستند.
  ۲. شاید تاکنون راه‌حلی را برای رفع نیازشان ابداع کرده‌اند.

- . Lead users
  - . Extreme users
  - . Von Hippel (1998)
-

- هنگامی که گروه‌های مختلفی از افراد تحت عنوان «مشتری» نامیده می‌شوند، انتخاب برخی از آنها برای مصاحبه، کار را پیچیده خواهد کرد.
  - برای بسیاری از محصولات، یک فرد - خریدار - تصمیم به خرید می‌گیرد و فرد دیگری - کاربر - از محصول استفاده می‌کند.
  - در چنین موردی رویکرد مناسب، جمع‌آوری داده از کاربر نهایی محصول در کلیه شرایط است.
  - در صورتی که طیف متنوعی از مشتریان و ذی‌نفعان حایز اهمیت باشند، آن‌گاه باید داده‌های کلیه این افراد را جمع‌آوری نمود.
-

## ماتریس انتخاب مشتری برای پروژه پیچ گوشتی بی سیم

	کاربران پیشگام	کاربران	خرده فروش یا فروشگاه	مراکز خدمات
کاربر خانگی (مصرف خانگی به هنگام لزوم)	۰	۵	۲	۳
کاربر ماهر (کاربرد مکرر)	۳	۱۰		
کاربر حرفه‌ای (ویژه کارهای سنگین)	۳	۲	۲	

- برای محصولات صنعتی و تجاری، معمولاً تعیین مشتریان نیازمند تماس‌های تلفنی یا ارسال ایمیل است. در یک شرکت برای توسعه‌ی چنین محصولاتی، اغلب بخش فروش می‌تواند اسامی مشتریان را فراهم آورد.
  - در مورد محصولاتی که جزء لاینفک شغل یک مشتری محسوب می‌شوند، کسب موافقت مشتری برای انجام مصاحبه معمولاً ساده است: چراکه چنین مشتریانی غالباً مشتاق بحث در مورد نیازهایشان هستند.
  - مشتریان محصولات مصرفی را نیز می‌توان از طریق پرسشنامه‌های تلفنی یا ایمیلی شناسایی نمود.
  - در هر حال، محصولات مصرفی در مقایسه با محصولات صنعتی یا تجاری به پرسش‌نامه‌های بیشتری برای تنظیم مصاحبه‌ها نیاز دارند
-

# هنر استخراج داده از نیازهای مشتری

- چه زمانی و چرا شما از این نوع محصول استفاده می کنید؟
  - در یک جلسه، استفاده از محصول را به صورت نمایشی به ما نشان بدهید.
  - چه چیزی را در مورد محصولات موجود می پسندید؟
  - چه چیزی را در مورد محصولات موجود نمی پسندید؟
  - در هنگام خرید این محصول، چه مواردی را در نظر می گیرد؟
  - دوست دارید چه مواردی برای بهبود این محصول صورت بگیرد؟
-

# موارد تعامل مؤثر با مشتریان :

- با جریان همراه شوید
  - از محرک‌ها و انگیزه‌های بصری استفاده کنید
  - فرضیات و انگاره‌های پیشین مشتریان را در مورد فناوری محصول، متوقف نمایید
  - محصول و / یا عملکرد ویژه‌ی مرتبط با محصول را برای مشتری به نمایش بگذارید
  - مراقب غافلگیری‌ها و بیان نیازهای پنهان باشید
  - به دنبال اطلاعات غیرشفاهی باشید
-



## گام دوم. تفسیر داده‌های خام بر اساس نیازهای مشتریان

- نیازها را بر اساس آن‌چه که محصول «باید» انجام دهد، بیان نمایید نه بر اساس این که «چگونه» ممکن است آن را انجام دهد
  - نیازها را همانند داده‌های خام به صورت ویژه بیان کنید
  - به جای جمله‌بندی‌های منفی، از جمله‌بندی‌های مثبت استفاده کنید
  - نیاز را به عنوان یک ویژگی محصول بیان کنید
  - از واژه‌های «باید» و «ضروری است» اجتناب نمایید
-

# فرم اظهارات مشتری و تفسیر نیاز

نام مشتری:		نام مصاحبه کننده:
آدرس مشتری:		تاریخ مصاحبه:
تلفن و پست الکترونیک:		مدل فعلی محصول مورد استفاده:
تمایل به دریافت بازخورد نتایج:		نوع استفاده:
سوال	اظهارات مشتری (گزاره های کلامی)	نیاز تفسیر شده
استفاده های نوعی		
مطلوب ها- در مورد ابزار و محصول موجود		
نامطلوب ها- در مورد ابزار و محصول موجود		
بهبود های پیشنهادی		

# در خصوص کیف مدرسه

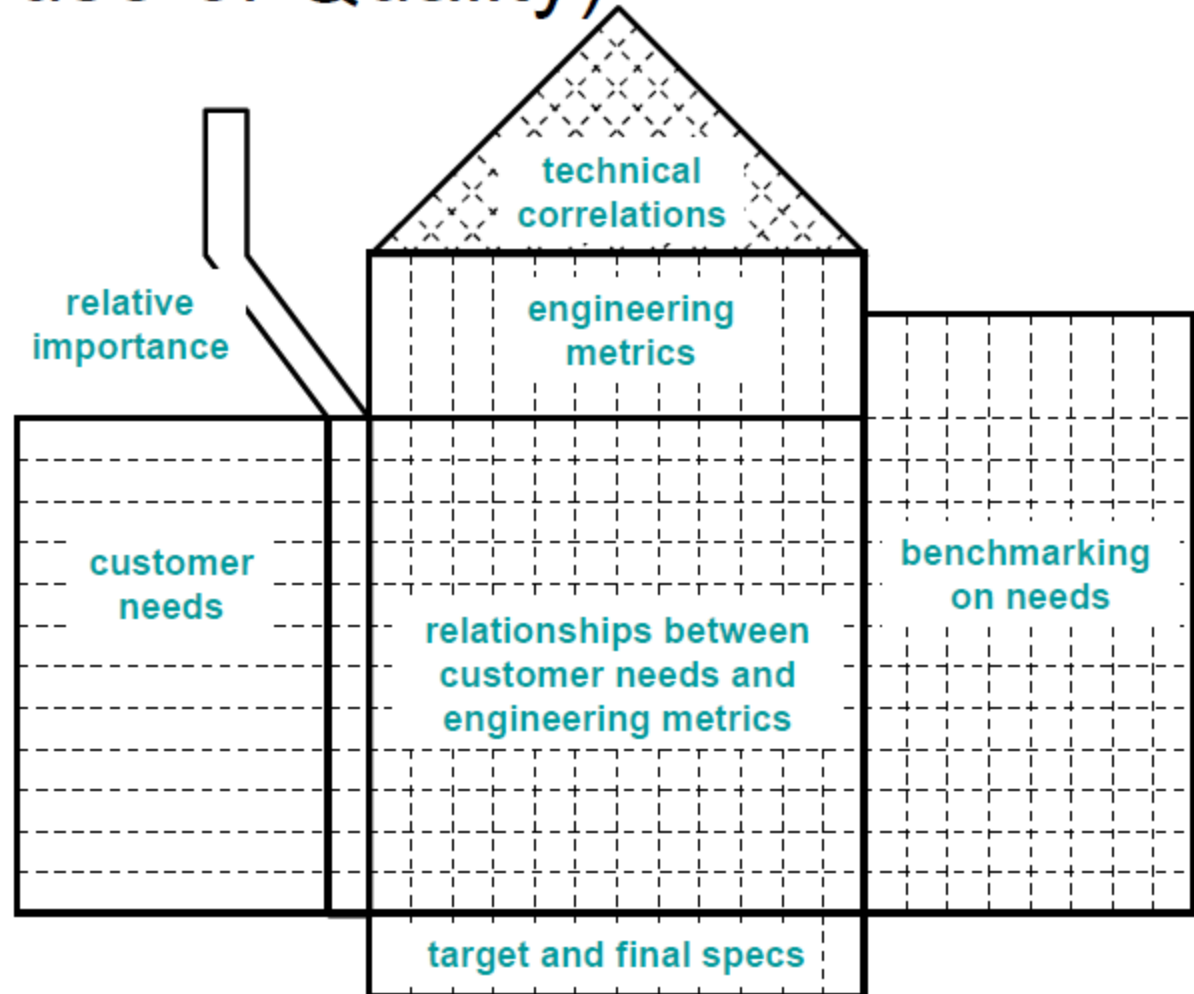
دستورالعمل	اظهارات مشتری	بیان نیازها - اشتباه	بیان نیازها - درست
<b>چه چیزی نه چگونه</b>	”من کیفی می خواهم که تمام وسایلم داخل آنجا بشود“	محل تماس غذا و لوازم تحریر به وسیله لایه پلاستیکی کشویی پوشانده شده است.	کیف دارای حجم کافی و بخشهای کافی برای وسایل باشد
<b>اختصاصی بودن</b>	”دسته کیف من از محل اتصال پاره می شود“	دسته کیف باید برزنتی باشد .	اتصالات دسته کیف و خود کیف برای عملکرد کیف مهم می باشند.
<b>مثبت نه منفی</b>	”مساله ای نیست اگر باران و برف بیاید، من همچنان به مدرسه می روم	کیف در باران و برف از غیرقابل استفاده نیست.	کیف در باران و برف به طور عادی قابل استفاده است.
<b>ویژگی محصول</b>	”من می خواهم غذای (ساندویچ) خود را داخل کیف مدرسه قرار دهم“	ساندویچ دانش آموز در داخل کیف می تواند قرار داده شود.	کیف می تواند ساندویچ دانش آموز را در درون خود جا دهد.
<b>اجتناب از</b>	”متنفرم از این که ندانم	باید بتوانم سریعاً	کارت های من در کیف

پرسش / انگیزش	اظهارات مشتری	نیاز تفسیر شده
<b>کاربردهای معمول</b>	نیاز دارم پیچ را سریع تر بپیچانم، سریع تر از دست.	پیچ گوشتی، پیچ ها را سریع تر از دست می پیچاند.
	گاهی با فلزات کار می کنم و نیاز به پیچ کردن ورقه های فلزی دارم.	پیچ گوشتی، پیچ های ورقه آهنی را به لوله های فلزی متصل می کند.
	کارهای بسیار روی ابزار الکتریکی، جعبه کلید، پنکه، ابزار آشپزخانه	پیچ گوشتی می تواند برای پیچ های روی تجهیزات الکتریکی به کار رود.
<b>تمایلات – ابزار موجود</b>	پیچ گوشتی با کاربری راحت را دوست دارم.	گرفتن پیچ گوشتی راحت تر است.
	من سر مغناطیسی شده را دوست دارم.	سر مغناطیسی باعث می شود که پیچ تا پیچیدن سر جایش باقی بماند.
	هنگامی که سر پیچ گوشتی از روی پیچ می لغزد را دوست ندارم.	سر پیچ گوشتی در کنار سر پیچ بدون لیز خوردن باقی بماند.
<b>عدم تمایلات – ابزار موجود</b>	من دوست دارم که بتوانم آن را قفل کنم تا بدون شارژ باتری نیز از آن استفاده کنم.	کاربر می تواند گشتاور را به صورت دستی بر روی پیچ گوشتی اعمال کرده و پیچ را بچرخاند (!)
	نمی توانم در چوب های سخت از آن استفاده کنم.	پیچ گوشتی می تواند پیچ را در چوب های سخت نیز بپیچاند.
	گاهی سر پیچ های سفت، کنده می شود.	این پیچ گوشتی، سر پیچ ها را نمی کند.
<b>اصلاحات پیشنهادی</b>	افزافه کردن ضمایمی که اجازه دهد به سوراخ های باریک نیز دسترسی داشته باشم	پیچ گوشتی می تواند به پیچ هایی که در انتهای سوراخ های عمیق و باریک قرار دارند، دسترسی یابد.
	نوک تیزی که بتوانم رنگ را از روی سر پیچ پاک کنم.	پیچ گوشتی به کاربر اجازه می دهد تا با پیچ های آغشته به رنگ نیز کار کند.
	اگر می توانست یک سوراخ آزمایشی را پانچ کند، خوب می شد.	پیچ گوشتی می تواند برای ایجاد یک سوراخ آزمایشی، به کار گرفته شود.

## نمونه‌هایی از رهنمودهای ارائه‌شده برای نوشتن اظهار نیاز

رهنمود	اظهارات مشتری	اظهار نیاز صحیح	اظهار نیاز غلط
«چه» نه «چگونه»	چرا یک پوشش حفاظتی اطراف باتری قرار نمی‌دهید	باتری پیچ‌گوشتی از نقایص اتفاقی حفاظت می‌شود.	باتری پیچ‌گوشتی توسط یک درب کشویی پلاستیکی پوشیده می‌شود.
اختصاصی بودن	پیچ‌گوشتی بارها از دستم به زمین می‌افتد	پیچ‌گوشتی پس از افتادن‌های متوالی دوباره کار می‌کند.	پیچ‌گوشتی جان‌سخت و محکم است.
«مثبت» نه «منفی»	این‌که باران بیاید مهم نیست، من باید یکشنبه‌ها در خارج از منزل کار کنم.	پیچ‌گوشتی در باران هم به خوبی کار می‌کند.	پیچ‌گوشتی در باران از کار نمی‌افتد.
یکی از ویژگی‌های محصول	دوست دارم با فندک خودرو، باتری پیچ‌گوشتی را شارژ کنم.	باتری پیچ‌گوشتی را می‌توان با فندک خودرو شارژ نمود.	یک آداپتور فندک ماشین می‌تواند باتری پیچ‌گوشتی را شارژ کند.
اجتناب از واژه‌های «باید» و «نباید»	متنفرم از این‌که نمی‌دانم چقدر از شارژ	پیچ‌گوشتی، نشانگری دارد که سطح انرژی	پیچ‌گوشتی باید نشانگری برای نمایش میزان شارژ باتری داشته

# Quality Function Deployment (House of Quality)



# پالایش مشخصات (در پایان مرحله توسعه مفهوم)

- توسعه مدل های فنی محصول.
- توسعه مدل هزینه.
- پالایش مشخصات، انجام اصلاحات در صورت لزوم.
- اصلاحات اساسی در آزمون ها با استفاده از مدل های فنی و ابتدا مدل هزینه.
- بازتاب نتایج و فرآیند.

# فرآیند مشخصات محصول

- مشخصات هدف را تعیین کنید
  - بر اساس نیازهای مشتری و معیارها
  - توسعه معیارها برای هر نیاز
  - تنظیم مقادیر ایده آل و قابل قبول
- پالایش مشخصات
  - بر اساس مفهوم انتخابی و آزمون امکان سنجی
  - مدل سازی فنی
  - **trade-offs** حیاتی هستند
- بازتاب نتایج و فرآیند
  - برای بهبود مداوم مهم هستند

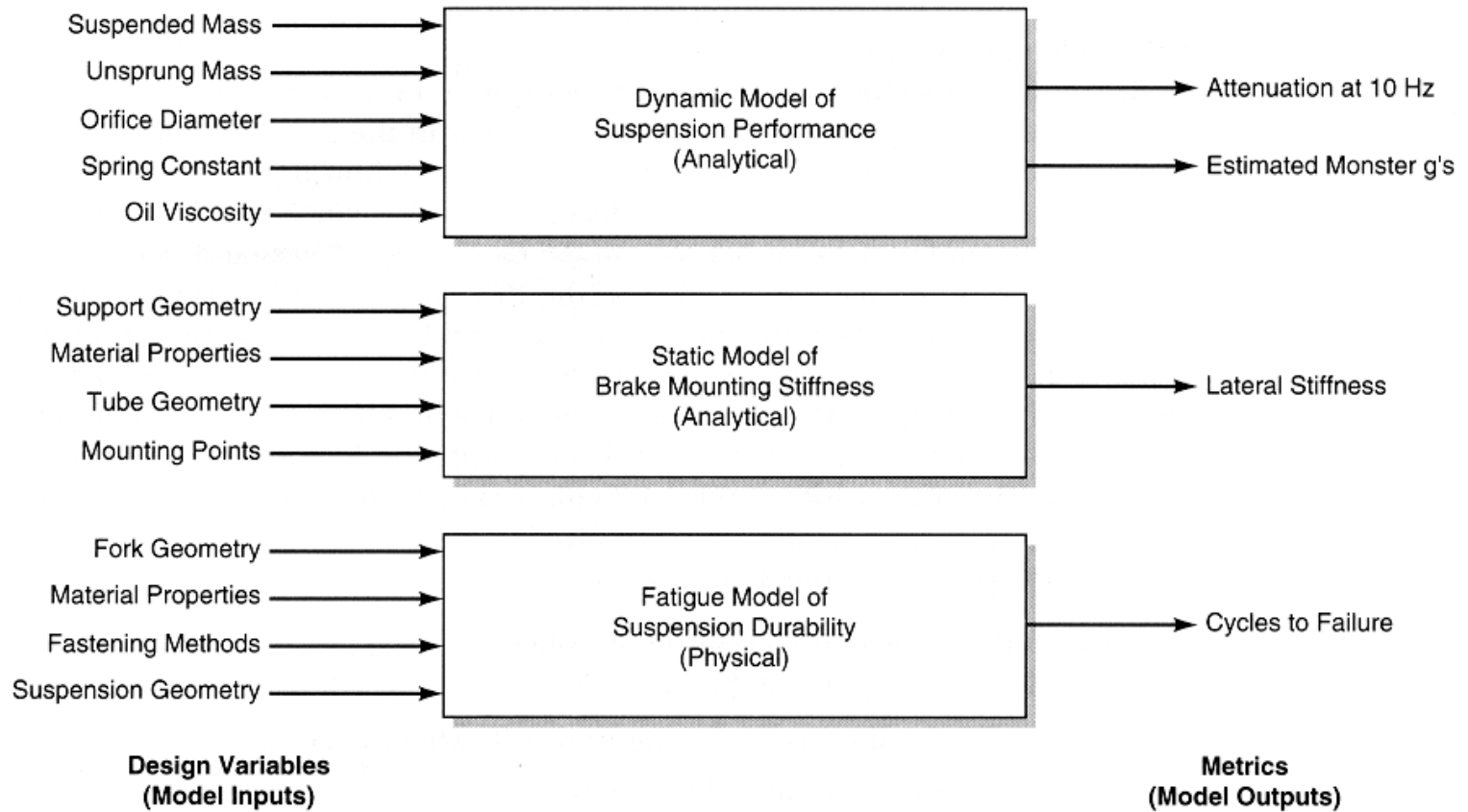


# مدل های فنی

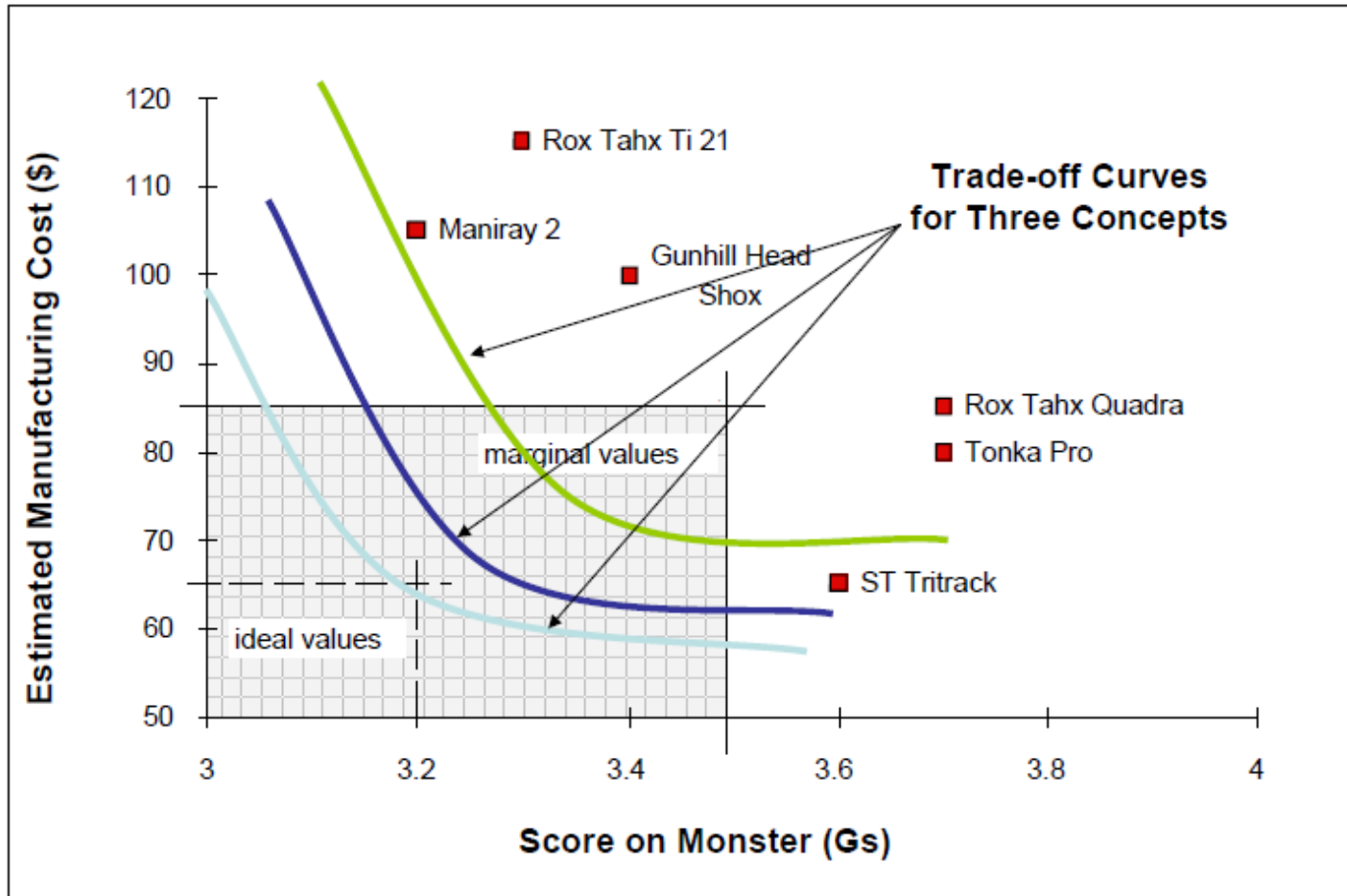
مدل های فنی محصول را توسعه دهید :

- مدل فنی ابزاری برای پیش بینی مقادیر معیارهای مختلف مجموعه ای خاص از تصمیمات طراحی است.

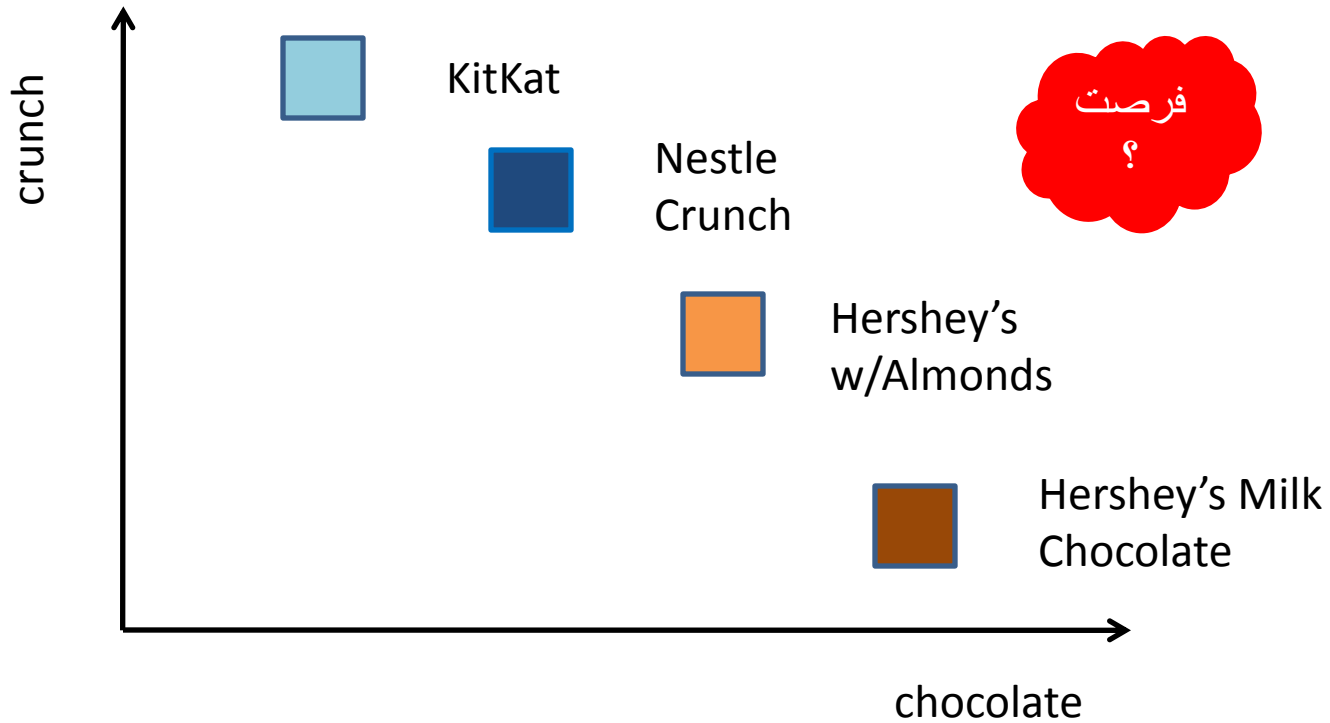
– همانطور که در اینجا استفاده شد، “مدل” ممکن است تقریب تحلیلی یا فیزیکی محصول باشد.



# Specification Trade-offs



# تمرین نگاشت ادراکی



# تعیین کردن مشخصات نهایی

شماره	سنجه	واحد	ارزش
۱	میرایی ارتعاش به دسته دوچرخه در ۱۰Hz	dB>	۱۲
۲	پیش‌بارگذاری فنر	N	۶۰۰-۶۵۰
۳	حداکثر ارزش برای آزمودن مونستر	g	<۴/۳
۴	حداقل زمان کاهش شیب مسیر آزمایش	s	<۵/۱۱
۵	دامنه‌ی تنظیم ضریب میرایی	N-s/m	>۱۰۰
۶	حداکثر دور (۱۲۶ اینچ در هر چرخ)	mm	۴۳
۷	جابه‌جایی شیب	mm	۳۸
۸	سفتی جانبی در نوک	KN/m	>۷۵
۹	وزن کل	Kg	<۴/۱
۱۰	سفتی جانبی در محورهای ترمز	KN/m	>۴۲۵
۱۱	اندازه‌های هدفون	in	۰۰۰/۱ ۱۲۵/۱
۱۳	اندازه‌های چرخ	List	۲۶in
۱۴	حداکثر پهنای تایر	in.	>۷۵/۱
۱۵	زمان برای نصب در قاب	s	<۴۵
۱۶	سازگاری و تطبیق گلگیر	List	Zefal
۱۷	القای حس رضایت‌مندی	Subj.	>۴
۱۸	هزینه ساخت واحد	US	<۸۰
۱۹	زمان در محفظه‌ی پاشش بدون ورود آب	s	>۳۶۰۰
۲۰	دورها در محفظه گل بدون آلودگی	K-cycle	>۲۵
۲۵	آزمایش استانداردهای صنعتی ژاپن	Binery	pass
۲۶	مقاومت خمشی (بارگذاری جلویی)	KN	>۰/۱۰

# بازتاب نتایج و فرآیند

- آیا اعضای تیم “بازی” می کنند؟
- آیا تیم باید ارائه محصولات متعدد را در نظر بگیرد؟
- آیا مشخصاتی جا افتاده است؟

## گام سوم. سازمان دهی نیازها بر اساس سلسله مراتب

- تهیه پرسشنامه با استفاده از کدگذاری

## گام چهارم. اهمیت تقریبی نیازها را مشخص کنید

## گام پنجم. تأمل و تفکر بر روی نتایج و فرآیند

برخی از پرسش‌هایی که باید توسط تیم مطرح شوند عبارتند از:

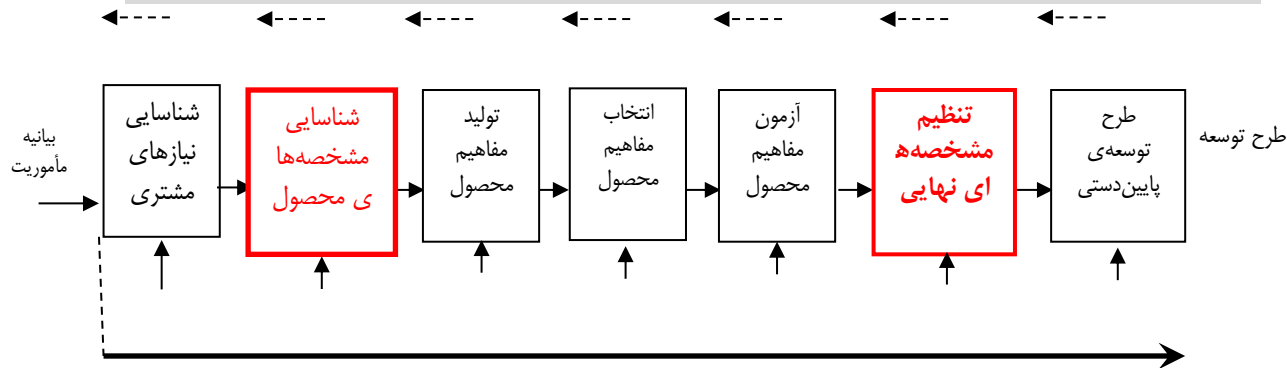
- آیا با کلیه‌ی انواع مهم مشتریان در بازار هدف خود، تعامل داشته‌ایم؟
- آیا ما توانسته‌ایم به منظور دستیابی به نیازهای پنهان مشتریان هدف خود، فراتر از نیازهای مربوط به محصولات موجود را ببینیم؟
- آیا حوزه‌های تحقیق دیگری وجود دارد که ما باید برای تداوم ارزیابی‌ها و مصاحبه‌هایمان پیگیری نماییم؟
- کدام یک از مشتریانی که با آن‌ها سخن گفتیم، می‌توانند در فعالیتهای بعدی توسعه ما، مفید فایده باشند؟
- چه چیزهایی را که پیش از آغاز کار نمی‌دانستیم، هم‌اکنون می‌دانیم، تیم توسعه توسط کدام نیازها غافلگیر شد؟
- آیا هرآن کس که باید درک عمیقی از نیاز مشتریان داشته باشد را وارد ساختار کاری خود کرده‌ایم؟

# مزایای کلیدی این روش عبارتند از:

- اطمینان از این نکته که محصول با تأکید بر نیاز مشتری تولید شده و هیچ‌یک از نیازهای حیاتی مشتری، فراموش نشده است.
  - ارتقای سطح دانش و آگاهی اعضای تیم توسعه از نیاز مشتریان در بازار هدف
  - توسعه‌ی یک مبنای حقیقی برای استفاده در تولید مفاهیم، انتخاب مفهوم محصول، و تعیین مشخصه‌های هدف.
  - ایجاد یک ثبت بایگانی از فاز نیازهای مشتری در فرآیند توسعه.
-



# • مشخصه های محصول (الزامات مهندسی)



# مشخصه های محصول (الزامات مهندسی)

- چگونه می توان نیازهای تقریباً ذهنی مشتریان را به صورت اهداف صریحی برای مابقی تلاش های توسعه، ترجمه نمود؟
  - چگونه تیم و مدیریت ارشد آن بر روی آن چه می تواند منجر به موفقیت یا شکست طراحی محصول نهایی شود، توافق نظر می یابند؟
  - چگونه می توان این حس اطمینان و اعتماد را در تیم افزایش داد که محصول مورد نظر سهم اساسی را در بازار کمک فنر تصاحب خواهد نمود؟
  - چگونه تیم توسعه می تواند موازنه های ناگزیر میان مشخصه های محصول - هم چون قیمت و وزن - را صورت دهد؟
-

# مشخصه‌های محصول

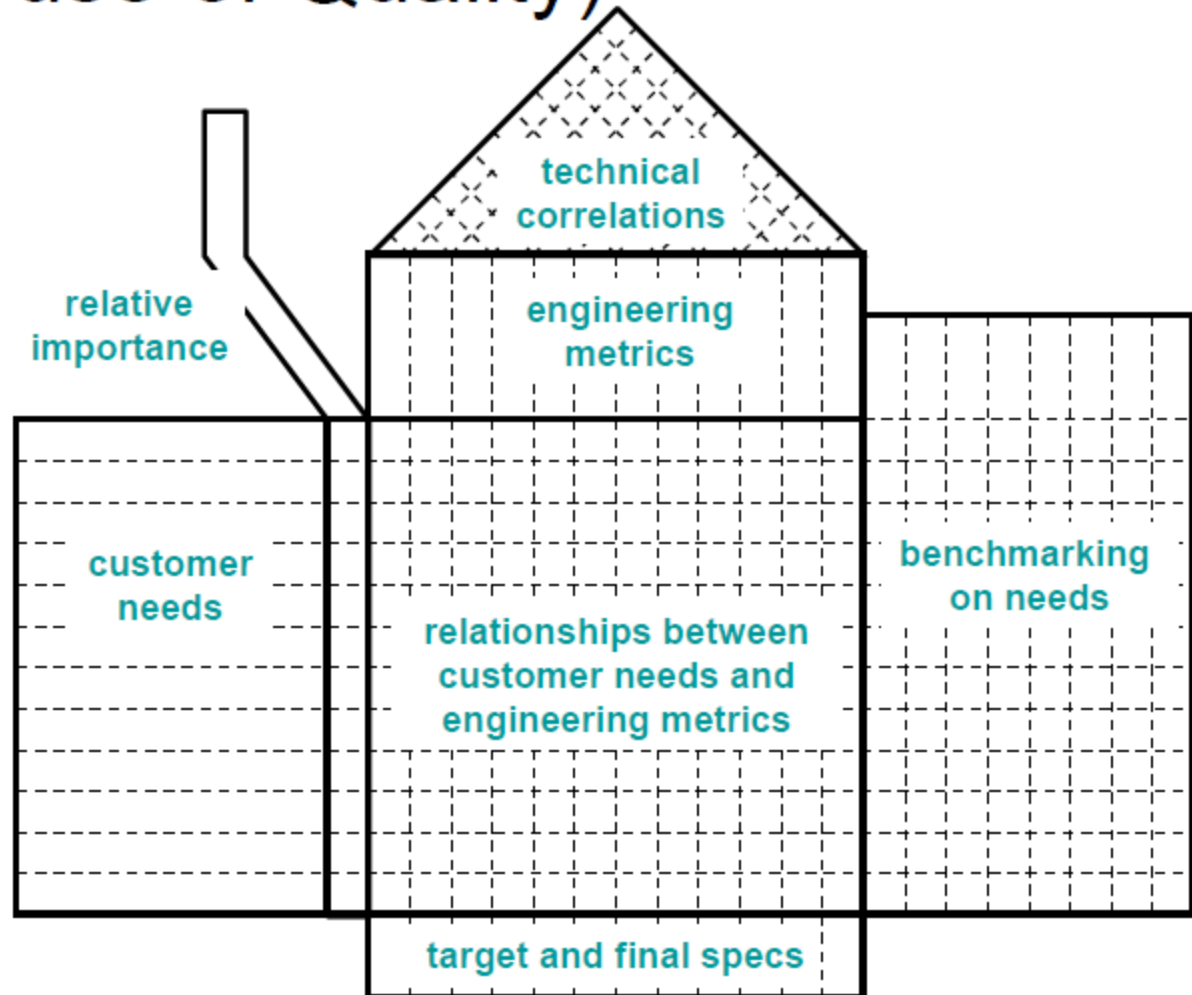
- تعبیر ما از عبارت «مشخصه‌های محصول»، توصیف دقیقی از آن چیزی است که محصول باید انجام دهد. برخی از شرکت‌ها از عبارات دیگری چون: «الزامات محصول» یا «ویژگی‌های مهندسی» استفاده می‌کنند. شرکت‌های دیگری نیز برای ارجاع به متغیرهای کلیدی طراحی محصول، هم‌چون ویسکوزیته روغن یا ثابت فنریت سامانه‌ی کمک‌فنر، از واژه‌هایی چون «ویژگی‌ها» یا «مشخصه‌های فنی» استفاده می‌کنند. چنین تفاوت‌هایی صرفاً تفاوت در واژه‌شناسی محسوب می‌شود.

- . Product Requirement
  - . Engineering
-

# مشخصه و سنجه

- یک «مشخصه» شامل یک «سنجه» و یک «اندازه» است. به عنوان مثال، «زمان متوسط برای نصب»، یک سنجه بوده و «کمتر از ۷۵ ثانیه»، «اندازه‌ی» این «سنجه» است.
  - Specification
  - . Metric
  - . Value
  - توجه داشته باشید که «اندازه» ممکن است در چندین قالب ظاهر شود مثلاً تعداد، نرخ.
  - اندازه‌ها معمولاً با واحدهای متناسب هم‌چون ثانیه، کیلوگرم و ژول همراه می‌شوند.
-

# Quality Function Deployment (House of Quality)



## • چه زمانی مشخصه‌ها تعیین می‌شوند؟

- تیم توسعه در حالت ایده‌آل، یکبار در آغاز فرایند توسعه اقدام به تعیین مشخصه‌های محصول می‌نماید و سپس به‌منظور رسیدن به هم
  - آن مشخصه‌های موردنظر، طراحی و مهندسی محصول را تداوم می‌بخشد.
  - برای محصولاتی هم‌چون صابون یا سوپ، این رویکرد مناسب خواهد بود چراکه متخصصان فناوری تیم می‌توانند با اطمینان، فرمولاسیونی را فراهم آورند که تقریباً پاسخگوی کلیه‌ی مشخصه‌های منطقی محصول باشد.
  - برای این قبیل محصولات، مشخصه‌ها حداقل دو بار تعیین می‌شوند. تیم توسعه بلافاصله پس از شناسایی نیازهای مشتری، «مشخصه‌های هدف» را تنظیم می‌نماید. این مشخصه‌ها در واقع بیانگر امیدها و آمال تیم محسوب می‌شوند، اما متأسفانه زمانی تعیین و تعریف می‌شوند که تیم نمی‌داند فناوری این محصول چه محدودیت‌هایی را بر روی آن چه قابل دستیابی است، اعمال خواهد نمود.
-

# مشخصه های نهایی

- بسته به مفهوم محصولی که تیم در نهایت انتخاب خواهد کرد، ممکن است تلاش‌های تیم در پاسخگویی به برخی از ویژگی‌ها با شکست مواجه شود و در مورد برخی دیگر بالاتر از حدانتظار باشد. به همین علت، «مشخصه‌های نهایی» باید پس از انتخاب مفهوم محصول، اصلاح شوند.
-

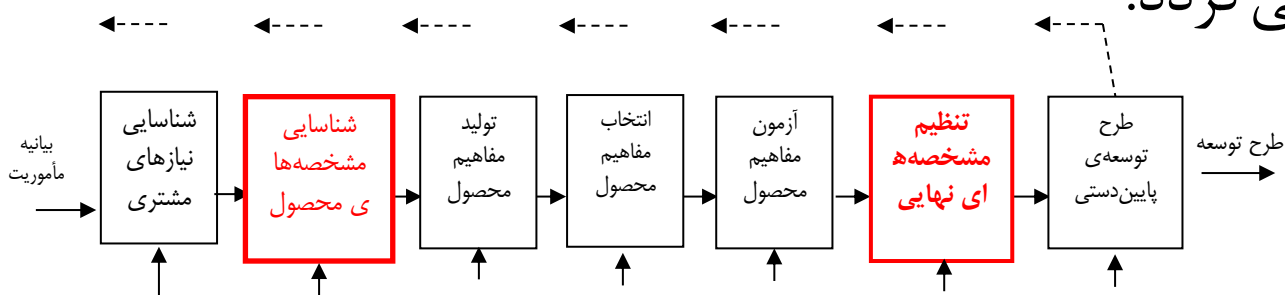
## مشخصه های نهایی

- تیم توسعه در خلال ارزیابی محدودیت‌های فناورانه اصلی، و ارزیابی هزینه‌های موردانتظار محصول، اقدام به بازنگری مشخصه‌ها می‌نماید.
  - تیم توسعه به‌منظور فراهم آوردن مجموعه‌ای از «مشخصه‌های نهایی»، باید به‌صورت متوالی و با جدیت موازنه‌هایی را میان ویژگی‌های مطلوب و درعین‌حال متفاوت محصول، صورت دهد.
  - مشخصه‌های اولیه پس از شناسایی نیازهای مشتری و قبل از تولید مفاهیم محصول و انتخاب خوش‌آتیه‌ترین مفهوم، تعیین می‌شوند. ایجاد مجموعه مطلق از مشخصه‌ها، ممکن است به لحاظ عملی امکان‌پذیر نباشد.
-



- فرآیند دو مرحله‌ای تعیین مشخصه‌ها، به‌عنوان بخشی از فرآیند توسعه مفهوم ارایه شده است.

- توجه داشته باشید که مشخصه‌های نهایی، یکی از عناصر کلیدی طرح توسعه محسوب می‌شوند و همیشه در دفترچه قرارداد پروژه به‌صورت مکتوب، ثبت می‌گردد.



فرآیند توسعه‌ی مفهوم، مشخصه‌های اولیه در آغاز فرایند تعیین می‌شوند اما

تنظیم مشخصه‌های نهایی به بعد از انتخاب مفهوم محصول، ماکول خواهد شد.

در واقع برآورده شدن مشخصه‌هایی که در این مرحله تعیین شده‌اند، مشروط به جزییات مفهوم محصولی است که تیم نهایتاً انتخاب می‌کند. به همین علت، چنین مشخصه‌های اولیه‌ی تحت عنوان «مشخصه‌های هدف» نامیده می‌شوند. این مشخصه‌ها، اهداف تیم توسعه هستند که محصول نهایی را که امید می‌رود در بازار با موفقیت روبه‌رو شود، توصیف می‌نمایند. سپس این مشخصه‌ها بر اساس محدودیت‌های مفهوم محصولی که انتخاب شده‌اند، اصلاح خواهد شد.

### **فرایند تعیین مشخصه‌های هدف، دارای ۴ مرحله است:**

- فراهم آوردن فهرستی از سنجه‌ها.
  - جمع‌آوری اطلاعات بهینه‌کاوی (ترازیابی).
  - تنظیم «ارزش‌های هدف» ایده‌آل، و تا حدی قابل قبول
  - تفکر و تأمل بر روی فرایند و نتایج.
- Metrics

## گام اول. فراهم آوردن فهرستی از سنجها

- مفیدترین سنجها، سنجهایی هستند که تا حد ممکن بتوانند مستقیماً منعکس کننده‌ی سطح رضایتی باشد که محصول از نیازهای مشتری برآورده است. در مفهوم کل مشخصه‌ها، ارتباط میان نیازها و سنجها از اهمیت زیادی برخوردارند. گروه کاری فرض را بر این قرار می‌دهد که ترجمان نیازهای مشتری به مجموعه‌ای از مشخصه‌های دقیق و قابل اندازه‌گیری، امکان‌پذیر بوده و برآورده شدن این مشخصه‌ها منجر به مرتفع شدن نیازهای مربوطه‌ی مشتریان خواهد شد.
-

- یکی از روش‌های مناسب برای فراهم آوردن فهرستی از سنجه‌ها، اندیشیدن در مورد هر یک از نیازها و سپس در نظر گرفتن این نکته است که کدامیک از مشخصه‌های دقیق و قابل اندازه‌گیری محصول، خواهد توانست منعکس‌کننده‌ی میزان برآوردن نیاز مشتری توسط محصول باشد.

- در حالت ایده‌آل، برای هر نیاز تنها و تنها یک سنجه وجود دارد. اما در عمل، این مسأله اغلب غیرممکن است.

---

- یک ماتریس ساده‌ی نیازها - سنجه‌ها می‌تواند نمایانگر رابطه‌ی میان نیازها و سنجه‌ها باشد

- این ماتریس، عنصر کلیدی «خانه‌ی کیفیت» است، روش گرافیکی که در «توسعه‌ی کارکرد کیفیت» مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- House of Quality
  - Quality Function Development
-

- سنجه‌ها باید کامل باشند
- سنجه‌ها باید متغیرهای وابسته باشند، نه مستقل
- سنجه‌ها باید عملی باشند
- برخی از نیازها را نمی‌توان به راحتی در قالب سنجه‌های قابل اندازه‌گیری (کمیت پذیر) ترجمه نمود.
- سنجه‌ها باید برای مقایسه در بازار دارای معیارهای عمومی باشند

- Quantifiable
-

# سنجه‌ها بايد متغيرهاي وابسته باشند، نه مستقل

- مشخصه‌ها» همانند «نيازهاي مشتري» بيان‌کننده‌ي «آن‌چه» که محصول بايد انجام دهد است، نه «چگونگي» دستيابي به مشخصه‌ها.
- طراحان در خلال توسعه محصول از انواع بسياري از متغيرها بهره مي‌برند که برخي متغيرها «وابسته» هستند هم‌چون وزن دوشاخه، و برخي ديگر از متغيرها «مستقل» هستند مانند مواد سازنده‌ي دوشاخه.
- طراحان نمي‌توانند مقوله‌ي وزن را مستقيماً تحت کنترل داشته باشند چراکه اين متغير، ناشي از ديگر تصميمات مستقلي است که طراحان اتخاذ خواهند کرد.
- مانند: انتخاب ابعاد و مواد سازنده‌ي دوشاخه. از آن‌جا که سنجه‌ها، مشخص‌کننده‌ي عملکرد کلي يک محصول هستند، بايد در مسأله‌ي طراحي به‌عنوان متغيرهاي وابسته محسوب شوند.

دهنی = Sub	N = نیوتن	اینچ = in	S = ثانیه
	دسی بل = dB	گرم = g	ساعت = hr

واحد	اهمیت	تعداد نیاز	شماره ی سنجه
DB	۳	میرایی ارتعاش تا رسیدن به دسته دوچرخه‌ی در 10Hz	۱ و ۳
N	۳	بارگیری اولیه‌ی فنر	۲ و ۶
mm	۳	جابه‌جایی شیار	۵
Kn/m	۳	سفتی جانبی در نوک میله	۶
Kg	۴	وزن کلی	۷
KN/m	۲	سفتی جانبی در محورهای ترمز	۸
In	۵	اندازه‌های هدنت	۹
mm	۵	طول تیوب	۹
List	۵	اندازه‌های چرخ	۹
In	۵	حداکثر پهنای تایر	۹
S	۱	زمان نصب در فرم	۱۰
List	۱	تطبیق‌پذیری گلگیر	۱۱
Sub	۵	مایه‌ی مباحثات	۱۲
Us \$	۵	هزینه‌ی ساخت یک واحد	۱۳
S	۵	زمان در محفظه‌ی پاشش بدون ورود آب	۱۴
k-CYCLES	۵	دورها در محفظه‌ی گل بدون آلودگی	۱۵
S	۳	زمان نصب/بازکردن به‌منظور تعمیر	۱۷ و ۱۶
List	۳	ابزار مخصوص تعمیر و نگهداری	۱۸ و ۱۷
Binary	۵	آزمایش استانداردهای صنعتی ژاپن	۲۰
Kn	۵	قدرت خمش (بارگذاری، حلوسه)	۲۰



## گام دوم. جمع‌آوری اطلاعات حاصل از بهینه‌کاوی رقابتی

به جز در مواردی که تیم به دنبال یک حق انحصار کامل است، ارتباط محصول جدید با محصولات رقابتی دیگر در تعیین موفقیت تجاری محصول، حایز اهمیت بالایی خواهد بود. در حالی که تیم توسعه با آرایه‌ی ایده‌هایی در مورد رقابت در بازار به فرایند توسعه محصول ورود می‌کند، مشخصه‌های هدف به زبان تیم برای بحث و موافقت در زمینه‌ی موقعیت‌یابی محصول مورد نظر نسبت به محصولات موجود، (محصولاتی متعلق به شرکت و محصولات متعلق به رقیبان)، تبدیل خواهد شد.

برای پشتیبانی از این تصمیمات موقعیت‌ساز، باید اطلاعات مربوط به محصولات رقابتی جمع‌آوری گردد.

# جمع‌آوری اطلاعات حاصل از بهینه‌کاوی رقابتی

- جدول بهینه‌کاوی به لحاظ مفهومی، بسیار ساده است. برای هر محصول رقابتی، مقادیر سنجه‌ها در یک ستون جای گرفته‌اند.
- جمع‌آوری این داده‌ها که بسیار زمان‌بر می‌باشد و حداقل شامل: خرید، آزمایش، پیاده‌سازی قطعات، و ارزیابی هزینه‌های تولید مهم‌ترین محصول رقابتی خواهد بود. در هر حال، از آن جا که هیچ تیم توسعه محصولی انتظار ندارد بدون داشتن چنین اطلاعاتی موفق شود، چنین سرمایه‌گذاری زمانی، ضروری می‌باشد.
- این نکته را هرگز فراموش نکنید که گاه برخی از داده‌های موجود در ادبیات و کاتالوگ‌های رقیبان، صحیح نیستند. در صورت امکان باید مقادیر سنجه‌های کلیدی با آزمایش‌ها و مشاهدات مستقل، بررسی و تصحیح شوند.
- این امکان نیز وجود دارد که یک جدول بهینه‌کاوی رقابتی جایگزین ایجاد نمود که ردیف‌های آن را نیازهای مشتری، و ستون‌های آن را محصولات رقابتی تشکیل دهند

GunHill Head Shox	Tonka Pro	Rox Tahx Ti Zi	Rox Tahx Quadr	Maniray	ST Titrack	واحدھا	اهمیت	سنجه	شماره نیازھا	شماره سنجه
۱۳	۹	۱۵	۱۰	۱۵	۸	dB	۳	میرایی ارتعاشات به دسته‌ی فرمان در ۱۰hz	۱ و ۳	۱
.	.	۲۰۰	.	.	.	N-s/m	۳	دامنه‌ی تطبیق ضریب میرایی	۴	۵
۳۸	۳۳	۴۶	۴۳	۴۸	۲۸	mm	۳	دور حداکثری (۱۲۶ اینچ / چرخ)	۵	۶
۱۰۰/۱	۲۲۲/۱	۳۶۴/۱	۴۰۹/۱	۳۸۵/۱	۴۰۹/۱	Kg	۴	وزن کل	۷	۹
۶۵۰	۳۲۵	۴۲۵	۴۲۵	۵۵۰	۲۹۵	Kn/m	۲	سفتی جانبی در محورهای ترمز	۸	۱۰
NA	۰۰۰/۱ ۱۲۵/۱	۰۰۰/۱ ۱۲۵/۱ ۲۵۰/۱	۰۰۰/۱ ۱۲۵/۱	۰۰۰/۱ ۱۲۵/۱ ۲۵۰/۱	۰۰۰/۱ ۱۲۵/۱	in	۵	اندازه‌های هدفون	۹	۱۱
NA	۱۵۰ ۱۹۰ ۲۱۰ ۲۲۰	۱۵۰ ۱۷۰ ۱۹۰ ۲۱۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۱۷۰ ۱۹۰ ۲۱۰	۱۴۰ ۱۶۵ ۱۹۰ ۲۱۵	۱۵۰ ۱۸۰ ۲۱۰ ۲۳۰ ۲۵۵	mm	۵	طول تیوب فرمان	۹	۱۲
۲۶in	۲۶in	۲۶in ۷۰۰C	۲۶in	۲۶in	۲۶in	List	۵	سایزهای چرخ	۹	۱۳
۵/۱	۵/۱	۷۵/۱	۵/۱	۷۵/۱	۵/۱	in	۵	حداکثر پهنای تایر	۹	۱۴
۸۵	۳۵	۴۵	۴۵	۳۵	۳۵	S	۱	زمان برای نصب	۱۰	۱۵
همه	هیچیک	هیچیک	هیچیک	هیچیک	Zefal	List	۱	تطبیق پذیری گلگیر	۱۱	۱۶
۵	۳	۵	۳	۴	۱	subj	۵	کسب افتخار	۱۲	۱۷
۱۰۰	۸۰	۱۱۵	۸۵	۱۰۵	۶۵	US \$	۵	هزینه ساخت هر واحد	۱۳	۱۸
>۳۶۰۰	۲۳۰۰	>۳۶۰۰	>۳۶۰۰	۲۹۰۰	۱۳۰۰	S	۵	زمان در محفظه‌ی پاشش بدون ورود آب	۱۳	۱۹
۴۲۵	۲۰۰	۲۴۵	۲۱۵	۲۴۵	۱۶۰	S	۳	زمان برای پیاده کردن / سوار کردن به منظور تعمیر و نگهداری	۱۷ و ۱۶	۲۱
Hex Pin Wrench	Long Hex	Hex	Hex	Hex	Hex	List	۳	ابزار مخصوص موردنیاز برای تعمیر و نگهداری	۱۸ و ۱۷	۲۲
Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Binary	۵	آزمایش استانداردهای صنعتی ژاپن	۲۰	۲۵

GunHill Head Shox	Tonka Pro	Rox Tahx Ti 21	Rox Tahx Quadr	Maniray 2	ST Titrack	اهمیت	نیاز	شماره
...	..	.....	..	.....	.	۳	ارتعاشات دست کاهش می یابد	۱
.....	...	.....	...	.....	..	۲	دوچرخه سواری در مسیرهای دشوار، راحت گردد	۲
.....	..	.....	..	.....	.	۵	سرعت بالا در سراسیابی و دست اندازها امکان پذیر می شود.	۳
...	..	.....	..	.....	.	۳	تنظیمات حساسیت را امکان پذیر می سازد	۴
.....	.....	..	.	..	.....	۴	ویژگی های ناوبری دوچرخه را حفظ می کند	۵
.....	.	.....	.	...	.	۴	در زوایای سخت، استوار باقی بماند	۶
.....	.....	...	.	...	.	۴	سبک وزن است	۷
..	.....	...	...	.....	.	۲	نقاط نصب محکم را برای ترمزها فراهم می آورد	۸
.	...	.....	...	.....	.....	۵	برای طیف وسیعی از دوچرخه ها، چرخ ها و تایرها مناسب است	۹
.	.....	.....	.....	.....	.....	۱	نصب آسان دارد	۱۰
.....	.	.	.	.	...	۱	با گلگیرها سازگار است	۱۱
..	...	.	...	.	.....	۵	امکان استفاده آن برای مبتدیان وجود دارد	۱۲
.....	..	.....	.....	...	.	۵	با آب آلوده نمی شود	۱۳
.....	..	.....	.....	...	.	۵	با گل ولای آلوده نمی شود	۱۴
.	.....	.....	.....	.....	.....	۳	تعمیر و نگهداری به راحتی ممکن است	۱۵
.	.....	.....	.....	.....	.....	۱	تعویض قطعات نو با کهنه ی آن آسان است	۱۶
.	..	.....	.....	.....	.....	۳	با ابزار در دسترس، قابل تعمیر است	۱۷
.	.....	...	.....	.....	.....	۵	طول عمر طولانی دارد	۱۸
.....	.....	.....	.....	.....	.....	۵	در تصادف ایمن است	۱۹

## گام سوم. ارزش‌های هدف قابل قبول و ایده‌آل را تعیین نمایید

- تیم توسعه در این گام با هدف تعیین ارزش‌های هدف برای سنجه‌ها، اقدام به درهم‌آمیختن اطلاعات در دسترس می‌نماید. در این میان دو نوع ارزش هدف وجود دارد:
- ارزش ایده‌آل
- ارزش تقریباً مقبول
- ارزش ایده‌آل عبارت است از بهترین نتیجه‌ای که تیم می‌تواند امید به دستیابی آن را داشته باشد.
- ارزش تقریباً مقبول، ارزش سنجه‌ای است که به سختی می‌تواند محصول را تنها به لحاظ تجاری، موفق سازد. این دو هدف می‌توانند در هدایت مراحل بعدی تولید مفهوم و انتخاب مفهوم، و همچنین در پالایش و تصحیح مشخصه‌ها - پس از انتخاب مفهوم محصول - مفید فایده باشند.