

به نام خدا



## مدیریت انتقال تکنولوژی

# مدیریت نوآوری در مدیریت و انتقال تکنولوژی ۲

Mostafa Jahangir (PhD)

[www.mjahangir.ir](http://www.mjahangir.ir)

تحقيق و توسعه (R&D) و مدیریت نوآوری

## تعریف تحقیق و توسعه

به کار خلاقانه‌ای گفته می‌شود که به طور سیستماتیک انجام می‌شود تا به دانش موجود بیفزاید و این دانش را برای ابداع کاربردهای تازه به کار ببرد.

یک فعالیت منظم و ساختار یافته جهت ارائه محصولات و خدمات نوآورانه با سطح کیفی بالاتر، کاربری های جدید و یا در جهت کاهش هزینه ها.

نوآوری‌هایی که به خلق محصولات و فرایندهای جدید ختم می‌شوند اغلب نتیجه‌ی تحقیق و پژوهش است. پایه و اساس نوآوری، دانش است.

تحقیق و توسعه یک فرآیند همیشگی و پویاست، نه یک کار مقطعی و یکبار برای همیشه

## وظایف تحقیق و توسعه

شناسایی راه‌های جدید انجام کسب و کار

توسعه فناوری‌ها و محصولات جدید

ورود به بازارهای جدید

بهینه‌سازی فرآیندهای موجود

ارائه راهکار ارتقای سطح استانداردهای شرکت

ارائه راهکارهای ارتقای توان تولیدی و رقابتی شرکت

تهیه راهکارهایی جهت کاهش هزینه‌های ساخت و استقرار

ارزیابی استانداردهای محصولات یا خدمات شرکت و ارائه راهکارهای بهبود و ارتقای استانداردها

## وظایف تحقیق و توسعه

تحقیق در نیازها و انتظارات مشتریان (نیازهای صریح و پنهان) و ارائه راهکارهای ایجاد محصولات یا خدماتی که نیازها و انتظارات مذکور را پوشش دهد.

ارزیابی رقبای داخلی و خارجی، تهیه لیستی از نام، علل رقابت، علل موفقیت، برتری‌های آنها نسبت به ما و برتری‌های ما نسبت به آنها.

ارزیابی بازارهای جدید یا بالقوه، تهیه فهرست و نحوه حضور در آن بازارها، همراه هزینه‌ها و ریسک‌ها و مزایا.

جمع آوری طرح‌های تحقیقاتی در سطح شرکت، بررسی و کسب مجوز برای اجرا

ایجاد ارتباط با مراکز تحقیقاتی و افراد علمی

تجربیات موفق مدیریت نوآوری

# شرکت 3M

- یک شرکت آمریکایی چند ملیتی
- تاسیس در سال ۱۹۰۲
- دارای بیش از ۷۶ هزار کارمند
- تولید بیش از ۵۵ هزار نوع محصول از جمله انواع چسب، مواد ساینده، لمینیت، محصولات دندانپزشکی، محصولات الکترونیک، فیلم‌های نوری و غیره
- مزیت رقابتی شرکت: نوآوری و تحقیق و توسعه



# اصول مدیریت نوآوری شرکت 3M

- خلق فرهنگی که در آن نوآوری بتواند اتفاق بیفتد.
- فرآیند نوآوری، بخشی از کارهای روزانه تمام افراد سازمان
- تلاش عمدی برای اجتناب از بوروکراسی بیش از حد
- حمایت مدیران ارشد از فرهنگ نوآوری
- تعیین اهداف چالش برانگیز و بلندپروازانه





## اصول مدیریت نوآوری شرکت 3M

- همکاری بخش‌های فنی و بازاریابی که ترکیب قدرتمندی از اطلاعات نیازهای مشتریان و ابزارهای مناسب را فراهم می‌کند.
- اجازه به افراد بتوانند بخشی از زمان کاری شان را صرف انجام فعالیت‌های کنجکاوانه شان کنند. این فعالیت‌ها ممکن است منجر به هیچ اتفاق خاصی نشوند، اما گاهی هم ممکن است باعث خلق محصولات نوآورانه و کاملاً جدید شوند.



# اصول مدیریت نوآوری شرکت 3M

- تشویق کارآفرینی درون‌سازمانی برای جلوگیری از ایجاد این تفکر در کارکنان که برای پیش بردن ایده‌هایشان باید سازمان را ترک کنند.
- تشویق نوآوری از طریق جایزه نوآوری
- انجام چرخش شغلی به منظور ایجاد گروه‌ها و ترکیب‌های خلاقانه



## اصول مدیریت نوآوری شرکت 3M

- احترام به نوآوران از طریق ایجاد یک «تالار مشاهیر» که اعضای آن بر اساس دستاوردهای نوآورانه شان انتخاب می‌شوند.
- قبول اشتباهات و تشویق ریسک‌پذیری و باور به این موضوع که اگر مدیریت در هنگام رخ دادن خطاها به شکل مخربی منتقدانه رفتار کند باعث از بین رفتن ابتکارات و قوه خلاقیت افراد می‌شود.



## اصول مدیریت نوآوری شرکت 3M

- سیاست استخدام افراد دارای تمایلات و ویژگی‌های شخصیتی نوآورانه
- به‌کارگیری داوطلبان و جلب مشارکت مشتریان و دیگر افراد خارج از شرکت به عنوان تیم‌های توسعه، به ویژه برای یافتن حوزه‌های جدید فعالیت برای سازمان



# تجربیات جمع بندی شده از ۳۰۰ شرکت برتر در نوآوری

## EXHIBIT 1

### The Most Innovative Companies of 2018

- |                          |                     |                      |                         |                                  |
|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 Apple                  | 11 Airbnb           | 21 Siemens           | 31 Intel                | 41 3M                            |
| 2 Google                 | 12 SpaceX           | 22 Unilever          | 32 NTT Docomo           | 42 SAP                           |
| 3 Microsoft <sup>1</sup> | 13 Netflix          | 23 BASF              | 33 Daimler <sup>3</sup> | 43 DuPont                        |
| 4 Amazon                 | 14 Tencent          | 24 Expedia           | 34 AXA                  | 44 InterContinental Hotels Group |
| 5 Samsung <sup>2</sup>   | 15 Hewlett-Packard  | 25 Johnson & Johnson | 35 Adidas               | 45 Disney                        |
| 6 Tesla                  | 16 Cisco Systems    | 26 JPMorgan Chase    | 36 BMW                  | 46 Huawei                        |
| 7 Facebook               | 17 Toyota           | 27 Bayer             | 37 Nissan               | 47 Procter & Gamble              |
| 8 IBM                    | 18 General Electric | 28 Dow Chemical      | 38 Pfizer               | 48 Verizon                       |
| 9 Uber                   | 19 Orange           | 29 AT&T              | 39 Time Warner          | 49 Philips                       |
| 10 Alibaba               | 20 Marriott         | 30 Allianz           | 40 Renault              | 50 Nestlé                        |

Source: 2017 BCG global innovation survey.

<sup>1</sup>Includes Nokia. <sup>2</sup>Includes all Samsung business groups (electronics and heavy industry). <sup>3</sup>Includes Mercedes-Benz.



## بلند پروازی

- بلند پروازی های جان اف کندی رییس جمهور آمریکا در سال ۱۹۶۲ برای "سفر به ماه"
- یک چشم انداز دور از دسترس: کاتالیزور موثر برای نوآوری



## انتخاب بهترین ایده

- مشکل سازمانها در انتخاب و تعیین این که کدام ایده بهتر است
- تمرکز بر روی پروژه هایی که دارای بالاترین پتانسیل برای موفقیت هستند
- غرق نشدن در پروژه های کم ریسک و کوتاه مدت
- قیف نوآوری



## کشف کردن

- تقریبا هر نوآوری موفق در تقاطع سه عنصر زیر رخ می دهد:
- یک مشکل ارزشمند برای حل
- یک تکنولوژی که یک راه حل را فراهم می کند.
- یک مدل کسب و کار که از آن پول تولید می کند.





## تسريع کردن

- وجود برخی موانع جدی عامل: کاهش نوآوری در بسیاری از سازمان ها
- بروکراسی عامل: متوقف یا آهسته کردن فرایند تصویب طرح ها و ایده ها
- سازمان ها نیاز به مدیری دارند که بتواند به جای پاسخ منفی پاسخ مثبت بدهد.

## مقیاس گذاری

- گزینه به ظاهر مطمئن افزایش مقیاس در طول زمان می تواند به فاجعه ای ناخوشایند منجر شود.
- فراهم کردن منابع و قابلیت ها به گونه ای که ارابه هر چه سریع تر محصول یا خدمات جدید در حجم و کیفیت مورد نظر تضمین شود.
- آمادگی امکانات تولیدی، عرضه کنندگان، توزیع کنندگان و سایر عناصر برای اجرای یک رونمایی سریع و کامل از نوآوری جدید

## وسعت دادن

- نوآوری مستلزم: همکاری های خارجی
- نوآوری باز
- مثال:
- اجزای اولین آی‌پاد شرکت اپل تقریباً به طور کامل خارج از شرکت ساخته شد.
- شرکت اپل با مدیریتِ کارآمد همکاری های خارجی توانست فقط طی ۹ ماه از یک دیدگاه داخلی به یک محصول قابل عرضه به بازار دست یابد.

## بسیج کردن

- پیدا کردن راه هایی برای وارد کردن نوآوری به بافت فرهنگی مردم، از لایه های زیرین تا لایه های سطحی فرهنگ مردمی
- مثال:
- شرکت Discovery Group صنایع بیمه عمر و درمان در آفریقای جنوبی را متحول کرده است.

استراتژی گاو بنفش

# داستان گاو بنفش چیست؟

• ست گادین:

• وقتی چند سال قبل به همراه خانواده ام در فرانسه مشغول رانندگی بودم، مجذوب صدها گاو شدم که در مرتع زیبایی در کنار جاده می چریدند.

• از شیشه اتومبیل، به این منظره چشم دوخته ایم و از این که چه قدر همه چیز می تواند زیبا باشد، شگفت زده بودیم.

• پس از بیست دقیقه، توجه مان را کم کم از آن ها برگرداندیم. گاو های جدید به طور کامل شبیه به گاوهای قبلی بودند و چیزی که تا پیش از این سرگرم کننده بود، حال دیگر عادی و کسالت آور شده بود.

• ولی یک گاو بنفش می تواند جالب باشد



## استراتژی گاو بنفش

- با گذر زمان، برخی از کسب و کارها آنقدر اشباع می شوند که دیگر جایی برای حضور افراد تازه نفس نمی ماند.
- در یک بازار شلوغ شبیه به دیگران بودن به معنی شکست است.
- محصولات جدید و موفق آنهایی هستند که برجسته و نمایانند.
- در کسب و کار باید دنبال راهی باشیم که بین خودمان و دیگران تفاوت ایجاد کنیم تا به چشم بیایم.
- عامل موفقیت: خدمات خوب که متفاوت از خدمات رقیبان دیگر باشد.



## استراتژی گاو بنفش

- اگر کاری که دیگران می کنند را انجام دهید، و یا ویژگی ای که دیگران دارند را کپی کنید، هیچگاه به گاو بنفش نخواهید رسید.
- یک گاو بنفش نه بهتر از یک گاو قهوه ای است و نه بدتر از آن. فقط اگر ساده بیان کنیم: کاملا متفاوت است. آنقدر متفاوت که ارزش آزمایش شدن گفتگو کردن و پرداختن توسط دیگران را دارد..

## نمونه هایی از گاو بنفش

- زمانی که ده ها کارخانه تولید کنسرو در ایران مشغول کار بودند، یک شرکت مبتکر برای اولین بار، کنسرو های خود را با درب آسان باز شو وارد بازار کرد و خریداران از آن استقبال کردند، زیرا دیگر مجبور نبودند که برای استفاده از این محصولات دربازکن همراه خود داشته باشند.
- شرکتی که روی پنیرهای تولیدی اش یک درب پلاستیکی گذاشت که مانع از تبخیر مایع پنیر و در نتیجه باعث شد ماندگاری پنیر زیادتر شود. مشتریان از این ایده استقبال کردند.

## چگونه گاو بنفش تولید کنیم؟

- مستقیماً با مشتری‌انمان صحبت کنیم و با کمی خلاقیت و استفاده از نظرات و انتقاداتشان گاو بنفش خود را طراحی کنیم.
- گاوهای بنفش طول عمر مشخصی دارند و دائماً باید دنبال ساخت گاو بنفش جدید باشیم. چون بر اثر رقابت رقبا، گاو بنفش مان بعد از مدتی برای مشتریان عادی می‌شود.
- فضایی ایجاد کنید که بتوان گاو بنفش جدیدی را به موقع متولد و جایگزین گاو قبلی کرد. زمانی که مزیت‌های گاو بنفش اولی (قبلی) در حال افول است

## چگونه گاو بنفش تولید کنیم؟

- اولین قدم داشتن یک ایده متمایز یا همان گاو بنفش است.
- بعد از مشخص نمودن ایده متمایز، باید تقاضای بازار موجود را نیز بسنجید و محصول یا خدماتی تولید کنید که تا حدودی توسط مشتریان شناخته شده باشد و شما بهبود دهنده محصول قبلی باشید و نه این که کلاً محصولی جدید و غیرعادی تولید کنید.

## چگونه گاو بنفش تولید کنیم؟

- ایده در عین جدید و متمایز بودن باید جایگاهی نیز در ذهن مشتریان داشته باشد و اگر کالا کالایی جدید و بدون پیشینه باشد، بازاریابی آن بسیار سخت و شاید غیر ممکن باشد.
- هنری فورد اتوموبیل‌های اولیه خودش را ساخت این ماشین‌ها به کالسکه بدون اسب
- موتور سیکلت‌ها تولید شدند از آنها به عنوان دوچرخه‌ای موتوردار

چک لیست ارزیابی ایده‌ها

## چکلیست ارزیابی ایده‌ها

- ۱. آیا ایده کسب‌وکار شما می‌تواند از درد، ناراحتی، ناامیدی یا نارضایتی کسی بکاهد؟  
(بله/خیر)
- ۲. آیا تعداد افرادی که چنین مشکلی دارند، زیاد است؟ (بله/خیر)
- ۳. آیا این افراد پول کافی برای پرداخت هزینه این کالا یا خدمت را دارند؟ (بله/خیر) (توجه کنید که ممکن است ایده شما چند نوع مخاطب داشته باشد. یا مردم باشند یا شرکت‌ها یا دولت و نهادهای دولتی و یا ترکیبی از این‌ها)
- ۴. آیا این افراد می‌توانند برای خرید کالا یا خدمت شما به سرعت تصمیم بگیرند؟ (بله/خیر)
- ۵. آیا ایده شما بر یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد یا برجسته شما مبتنی است؟ (بله/خیر)

## چکلیست ارزیابی ایده‌ها

- ۶. آیا دارایی‌های مهمی دارید که فرد دیگری نداشته باشد؟ (بله/خیر) (مانند پول، دسترسی به مشتریان، فناوری، مهارت‌های رهبری، مهارت‌های اجرایی، موقعیت، مهارت فروشندگی)
- ۷. آیا حداقل دو نفر را می‌توانید نام ببرید که ممکن است در آینده به شما بپیوندند؟ (بله/خیر)
- ۸. آیا مهارت‌های آن‌ها مکمل مهارت‌های شماست؟ (بله/خیر)
- ۹. آیا ارزش‌های آن‌ها با ارزش‌های شما یکسان است؟ (بله/خیر)
- ۱۰. آیا اکثریت افرادی که نظر آن‌ها برای شما بسیار محترم است عقیده دارند که ایده شما ایده‌ی خوبی است؟ (بله/خیر)



## چک‌لیست ارزیابی ایده‌ها

- ۱۱. آیا حداقل یک نفر (و حداکثر سه نفر) وجود دارند که نظرشان برای شما بسیار محترم باشد و عقیده داشته باشند که ایده شما ایده‌ی خوبی نیست؟ (بله/خیر)
- ۱۲. آیا ایده شما یا اجرای آن دارای ویژگی خاصی است که شما را مجاب می‌کند به واقع خودتان را وقف آن کنید؟ (بله/خیر) (اگر بله، چند مورد نام ببرید)
- ۱۳. آیا می‌توانید با این ایده تا مدتی به‌دوراز چشم رقبا فعالیت کنید، بدون آنکه متوجه شما شوند؟ (بله/خیر)
- ۱۴. آیا می‌توانید برای ایده خود یک مشتری بالقوه پیدا کنید که به تماس‌های شما پاسخ دهد، به شما بازخورد دهد و قبول کند کالا یا خدمت شما را به‌صورت آزمایشی امتحان کند؟ (بله/خیر)

## چک‌لیست ارزیابی ایده‌ها

- ۱۵. آیا ایده شما به شکلی است که بتوانید بدون داشتن پول زیاد، کارتان را شروع کنید؟  
(بله/خیر)
- ۱۶. آیا با این ایده می‌توانید هنگام راه‌اندازی کسب‌وکار، هزینه‌های ثابت خود را پایین نگه‌دارید؟ (بله/خیر)
- ۱۷. آیا ایده شما طوری هست که بتوان آن را در قالب مراحل تصاعدی، با برداشتن گام‌های کوچک اجرا کرد و در نتیجه بتوان بدون صرف هزینه زیاد، به اطلاعات ارزشمندی دست پیدا کرد و حداقل درآمد کمی نصیب شما شود؟ (بله/خیر)
- ۱۸. آیا موردی هست که در موارد بالا به آن اشاره نشده باشد اما شما برای ارزیابی ایده خود انجام داده باشید؟ (بله/خیر) (اگر بله، چند مورد از ملاک‌های ارزیابی خود را نام ببرید)