

## جلسه 10 ((تاریخ 94.02.05))

(ویدا قاسمی و آرمین دادور)

بحث امروز در مورد محیط فناوری می باشد، در جلسه اول به انواع محیط ها برای راه اندازی کسب و کار صحبت کردیم که یکی از این محیط ها ، محیط فناوری می باشد که بسیار نیز مهم و تاثیر گذار است.

به طور کلی : فناوری یعنی علم + تجهیزات و ابزار + مهارت + روش های بکار گیری آنها

**(( فناوری کاربرد منظم علم یا دانش سازماندهی شده می باشد برای انجام وظایف عملی ))**

ما فناوری را میتوانیم طبقه بندی کنیم ، البته طبقه بندی فناوری توسط روش های مختلفی می توان انجام بگیرد که البته ما در اینجا یک روش از این نوع طبقه بندی را بیان می کنیم : به این صورت که فناوری هایی که به صورت یکسان برای رقبا به کار می روند ما آنها را در یک طبقه قرار می دهیم که البته ما از این طبقه بندی استفاده کنیم ولی مزیت رقابتی برایمان ایجاد نمی شود مثل اینکه کارخانجات مختلف از ماشین های تراش یکسان استفاده می کنند.

**اما نوع دیگری از فناوری وجود دارد به نام فناوری های اختصاصی :**

### Proprietary technologies

یعنی فناوری هایی که به سادگی در اختیار افراد قرار نمیگیرند ، بلکه با توافق در اختیار افراد دیگر قرار می گیرند که به این توافقات هم معمولا از دید رقبا آشکار نیست ، این نوع از فناوری ها یک نوع مزیت رقابتی که برای شرکت مهم هست ، ایجاد می کنند بنابراین patent های اختصاصی هستند که وقتی در اختیار یک شرکتی قرار می گیرند میتوانند توسط این فناوری ها تولید را انجام بدهد.

بنابراین شرکت ها سعی می کنند که فناوری را به صورت اختصاصی در اختیار خودشان نگه دارند و آن را واگذار نکنند ، مثلا کوکاکولا هیچ موقع فوت کوزه گری شو در اختیار دیگران قرار نمی دهد و تمامی کارخانجات مربوط به این برند تحت لیسانس کوکاکولا کار میکنند.یا مثلا پژو سال هاست که با ایران خودرو کار می کند ولی فناوری تولید پژو بسیاری از موارد اختصاص به شرکت پژو فرانسه داده و در اختیار ایران خودرو قرار نداده، به همین دلیل ایران خودرو همیشه یکی ،دوپله عقب تر از پژو فرانسه تولیداتش رو انجامیده و البته تولیداتی که تحت لیسانس آنهاست.

پس بعضی از تولیدات نیاز به موافقت نامه دارد که به اینها فناوری های اختصاصی می گوییم.

اما بعضی از فناوری ها هستند با عنوان فناوری های شناخته شده:

اینها فناوری های رایجی هستند که در خیلی از سازمانها به کار می روند و شیوه استفاده از این فناوری ها هم تقریباً یکسان می باشد.

### **دسته دیگه فناوری های اصلی هستند: core technologies**

یا فناوری های محوری که شرکت ها برای اینکه بتوانند موقعیت رقابتی خودشان رو حفظ کنند بایست از این نوع فناوری ها استفاده کنند. این فناوری ها ضروری می باشد برای حفظ رقابتی شرکت.

نوع دیگه فناوری های پشتیبانی کننده فناوری های موجود در یک شرکت یا صنعت می باشد. یعنی فناوری هایی که تولیدات مختلف را پشتیبانی می کنند. خطوط تولید را پشتیبانی می کنند و انواع مختلف تولیدات به پشتیبانی آنها تولید می شود..

نوع دیگری از فناوری های پشتیبانی کننده هم وجود دارد به نام **supporting technologies** که این فناوری ها آن فناوری محوری را در شرکت ها و صنعت های مختلف پشتیبانی می کنند. یعنی فناوری که باعث حفظ موقعیت رقابتی شرکت می باشد را پشتیبانی می کنند و در واقع پشت جبهه تولید می باشند.

### **نوع دیگه طبقه بندی **enabling technologies****

یعنی فناوری هایی که نرخ آهنگ میزان توسعه فرآیند محصولات را تعیین می کنند، اینکه با چه شرطی این فرآیند رشد فناوری جلو برود.

**Supporting technologies** تمركزش بر روی فناوری های هسته مرکزی یک شرکت تشکیل می دهد مثلاً فرض کنید برای ایران خودرو فناوری محوری را در وضعیت مطلوبی نگه می دارد که ما بهشون می گوییم **supporting technologies**، اما فرض کنید در ایران خودرو در خطوط دیگه تولیدشان هم تکنولوژی هایی به کار رود و یا در بخش ستادی یا اداری شرکت تکنولوژی هایی که از این ها حمایت می کنند را **leveraging technologies** می گوییم.

مثل انواع نرم افزارهایی که برای طراحی های مخلف به کار می برند یا انواع نرم افزارهایی برای رنگ آمیزی خودرو

## نوع دیگری از فناوری ها ، فناوری های نوظهور **emerging technologies**

یعنی فناوری هایی که برای تولید محصولات آینده ما خیلی مفید می باشند.

فناوری هایی که وجود دارند ظهور کردند ولی ما هنوز آنها را به کار نمی گیریم و برای بکار گیری این فناوری ها باید برنامه ریزی کنیم.

## فناوری دیگر **Scouting technologies**

یعنی فناوری هایی که مربوط به فرآیندهای تولید برای آینده می باشد. برای برنامه ریزی خط تولید در آینده با تولیداتی که الان نداریم ولی در آینده خواهیم داشت یعنی مطالعه داریم که در آینده آنها را تولید کنیم. یعنی این نوع فناوری ها ممکنه هنوز پا به عرض نگذاشته باشند.

مثال خودروهایی بدون راننده

## **Ideclized unkwonbasic technologies**

نوع دیگری از فناوری ها که ناشناخته می باشند ولی خیلی جزء مطلوبیت ها و ایده ال های شرکت هستند، یعنی فناوری هایی که اگر موجود باشند به منفعت قابل توجهی را برای شرکت ، در برخی از جنبه های حیات آن شرکت ایجاد می کنند.

اما ما یک چرخه فناوری داریم که وقتی ما فناوری را به شکل های مختلف طبق بندی کردیم مسئله مدیریت فناوری مطرح می شود. البته از شرکت ها مدیریت فناوری بر عهده مدیریت عالی شرکت می باشد. که سعی در پیدا کردن و بکار گرفتن انواع موجود و یا مورد نیاز را دارد.

که ما 5 گام را معمولا برای اجرای فناوری در شرکت ها به کار می بریم که در واقع به این 5 گام مدیریت فناوری میگوئیم

گام اول: شناخت و آگاهی می باشد (یعنی بررسی فناوری های موجود و مرتبط با کسب و کار ها)

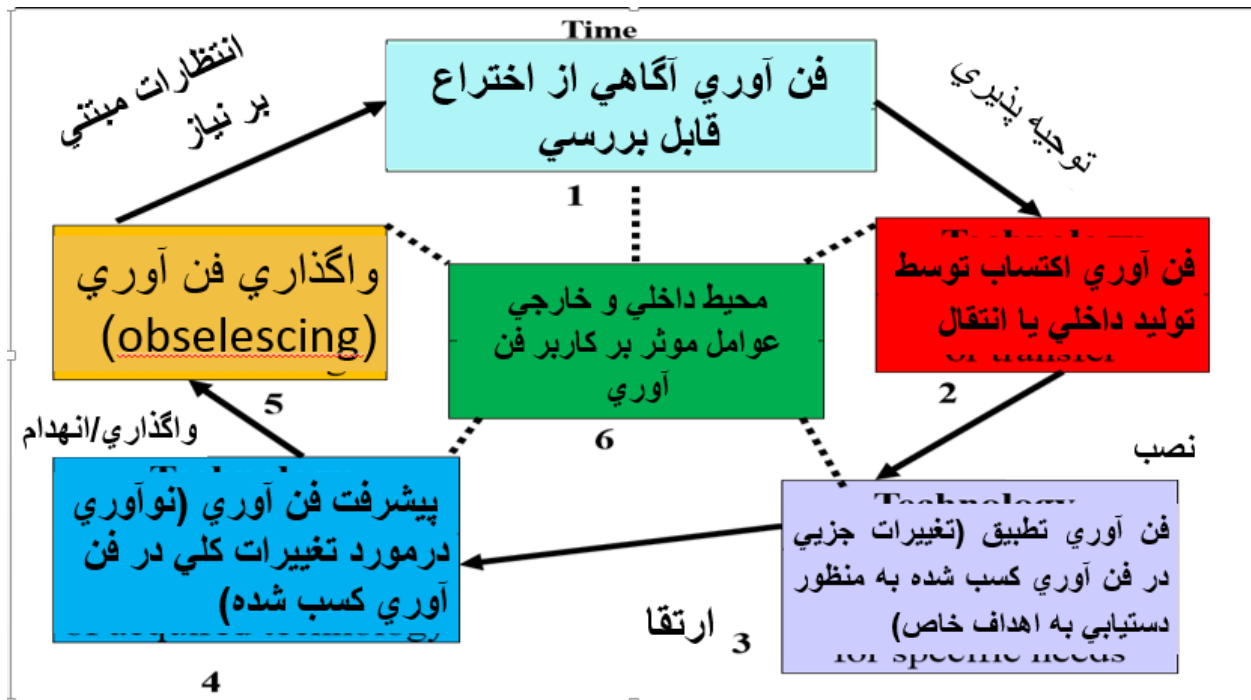
گام دوم: دسترسی پیدا کردن به فناوری های که شناختیم را پیدا کنیم)

گام سوم: مرحله انطباق آن فناوری با شرکت خودمان

گام چهارم: مرحله فعال سازی و جلو بردن آن فناوری در شرکت خودمان

گام پنجم: مرحله واگذاری فناوری و یا به عبارتی رها کردن فناوری.

## چرخه فناوری:



در مرحله اول میبایست محیط داخلی و خارجی شرکت را مورد بررسی قرار دهیم و عوامل را که بر کاربرد فناوری در شرکت ها تأیید دارند را مورد بررسی قرار دهیم. در محیط خارجی ما دنبال فرصت ها و تهدیدات می گردیم و در محیط داخلی دنبال نقاط قوت و ضعف خودمان، همینکه این 4 عامل را بررسی کردیم دنبال شناخت فناوری های موجود در دنیا می رویم. اینکه چه پدیده های جدیدی در حوزه فناوری به وجود آمده است، بعد شناخت بایست وضعیت خودمان را بررسی کنیم اینکه ما چه فناوری را نیاز داریم و وضعیت و موقعیت این فناوری در دنیا به چه صورت می باشد، آخرین وضعیت فناوری به چه شکلی می باشد و ما در چه وضعیتی قرار داریم، این بررسی ها را برای انطباق وضعیت خودمان با این فناوری ها انجام می دهیم تا برویم و این فناوری ها را کسب کنیم، پیدا کنیم.

حالا از چه طریقی؟ 3 راه برای کسب این فناوری ها داریم.

1- خودمان این فناوری را ایجاد کنیم مثلا اینکه بسیاری از شرکت ها برای خودشان نرم افزار می نویسند، طراحی میکنند. یا بعضی از شرکت ها ماشین آلات می سازند، فناوری مورد نیازشان را خودشان تولید می کنند.

2- انتقال تکنولوژی از طریق خرید یا مبادله.....

مرحله بعد اینکه این فناوری را در سیستم شرکت خودتان نصب می کنید. در هر مرحله هم شما محیط داخلی و خارجی را مورد بررسی قرار می دهید.

بعد از نصب باید وضعیت انطباق این فناوری را با وضعیت موجود خودتان را بررسی کنید، یعنی وارد مرحله انطباق و سازگاری این فناوری با شرکت خودتان می شوید. بنابراین ما نیاز به اصلاحات داریم. که البته ما بایستی بررسی کنیم حداقل اصلاحات را انجام بدهیم تا سیستم و ساختار و شرکت مان زیاد به هم نریزد که غیر قابل کنترل شود.

در مرحله بعدی ما باید ساختارمان را با فناوری هایی که به کار گرفتیم ارتقا بدهیم بعد ارتقا فناوری به مرحله ای میرسد که می توانیم در سیستم آن را اجرا کنیم و ازش استفاده کنیم و توسعه بدهیم این فناوری موجودمان را در این مرحله ما نیاز به نوآوری داریم تا اصلاحات حداکثری را توسط این فناوری که بدست آوریم ایجاد کنیم. بعد از آن وارد گام پنجم می شویم اینکه ما بیایم به طور کامل این فناوری را به اجرا بگذاریم و در سیستم مان به کار بگیریم یعنی تمامی اصلاحات و ارتقا در سیستم ها را کاربردی می کنیم و چون نیازها و انتظارات همیشه وجود دارند لذا این چرخه همواره برقرار است.

حالا چه انتظاراتی که مشتریان دارند یا ما خودمان داریم یا انتظاراتی که فضای جامعه ایجاد می کنند پس این چرخه فناوری به ما عناصر اصلی مدیریت فناوری را در سطوح مختلفی که ما در آن قرار داریم نشان می دهد. که این چرخه فناوری می تواند در حوزه تولید یا حوزه خدمات و یا حوزه اداری، کارخانه، صنعت و یا بنگاه های اقتصادی و یا در سطح ملی و یا در سطح بین المللی مورد استفاده قرار بگیرد.

حالا می خواهیم راجع به این 5 مرحله توضیحات بیشتری ارائه بدهیم.

گام اول: گام شناخت یا آگاهی از وضعیت موجود هست. یعنی آگاهی از فناوری های نوظهور، حالا چگونه می توان این آگاهی را بدست آورد؟ شرکت ها روش های مختلفی را در این مورد دارند ولی بسیاری از شرکت ها از

روش think tank استفاده می کنند یعنی یک جهان را به عنوان مرکز فکر یا همون اتاق فکر از مهندسين شرکت ، دانشمندان ، محققين گرد هم می آورند برای بررسی وضعیت موجود شرکت که این گروه با توجه به استراتژی ها و فناوری های موجود شرکت و سایر مسائل وضعیت موجود شرکت را مورد بررسی قرار می دهند.

گام دوم: بدست آوردن آن فناوری ها : در این جا یک گروهی به نام گروه فناوری در شرکت تشکیل می شود که این گروه مهندسين صنعتی یک جهان را تشکیل می دهند و یک مطالعه امکان سنجی فنی برای بکارگیری آن فناوری انجام می دهند و همچنین یک مطالعه توسط گروه دیگر امکان پذیری اقتصادی را انجام می دهند. اینگهذاز لحاظ اقتصادی بکارگیری این فناوری چقدر با صرفه و صلاح شرکت می باشد. که این افراد با شاغلين تو بخش تحقیق توسعه فرق می کنند اگر در این مرحله به نتایج مثبتی رسیدیم وارد مرحله سوم میشویم.

گام سوم: سازکاری فناوری با نیازهایمان.. که اگر این گام را به درستی اجرا کنیم هم انتقال فناوری و سازگاری آن خیلی روان صورت خواهد گرفت و هم هزینه های کمتری را متقبل خواهیم کرد.

و مسئله مهم دیگر افزایش بهره وری با بکارگیری این فناوری می باشد.

بهره وری چیست؟ مفهوم بهره وری این می باشد که ما برای میل به اهداف بتونیم تلفات مان را به حداقل برسانیم یعنی تولید ناب داشته باشیم یعنی تلفات ها به حداقل و به حد صفر برسد مثل خلقت مرغ یا درخت که ضایعاتی ندارد و کلهم بهره وری دارند.

گام چهارم: فعال کردن آن فناوری و جلو بردن آن در شرکت مان می باشد.

فناوری باید تهیه و خریداری شوند. از طرفی هم منابع مالی ما محدود می باشد ، وبودجه سرمایه گذاری ما هم محدود می باشد بنابراین ما باید از این فناوری برای رفع نیازهای اساسی مان استفاده کنیم.

گام پنجم: گام نهایی .. که خیلی هم مهم می باشد.

اجرای کردن تمامی مراحل در این گام صورت می گیرد. یعنی وقتی که سازگار کردن فناوری به پایان مرحله خود می رسد وارد فاز اجرا می شویم.

و باید به این نقطه توجه کنیم که مشتریان همواره وفادار به محصولات و خدمات شرکت ما نمی باشند ، بلکه به دنبال محصولات بهتر می باشند و ما فقط یکی از گزینه ها هستیم و مشتریان سمت محصولات رقبا هم می

روند بناراین در این گام ما باید بتونیم فرآیند های استفاده از فناوری مان را به گونه ای طراحی کنیم که این فناوری بتواند مدت زیادی برای ما کار بکند.در جهت کاهش هزینه ها و افزایش در آمد و جذب مشتریان.

## نمونه سوال امتحانی:

مثلا اینکه شاخص های بانک جهانی برای کسب و کار چیست؟ و یا اینکه 2 تا شاخص را توضیح دهید.

تاثیرات فناوری:

فناوری توسعه حوزه تاثیر گذار می باشد:

- 1- تغییرات اجتماعی
- 2- اقتصاد ( تاثیر فناوری بر روی اقتصاد)
- 3- صنعت (تاثیر فناوری بر روی تغییرات صنعت)

اثرات فن آوری		
الف) مفاهیم اجتماعی	ب) مباحث اقتصادی	ج) تغییرات در سطح کارخانه
1- انتظارات زیاد مشتریان	1- افزایش بهره وری	1- ساختار سازمانی
2- پیچیدگی سیستمی	2- صورت هزینه در بخش تحقیق و توسعه	2- مقاومت در برابر تغییرات
3- تغییرات اجتماعی	3- هوشمند شدن مشاغل	3- ترس از ریسک
4- سیستمهای اجتماعی	4- مشکلات ساختاری و فنی	4- تجارت الکترونیک
	5- افزایش مقررات و	5- دور کاری
		6- حمل و نقل
		7- بازارها

	<p>مخالفت‌های وضعیت</p> <p>6- افزایش مقررات</p> <p>تولیدات و سازمانه</p> <p>7- ضرورت تعریف محدود</p> <p>مرزهای سازمانی</p>	<p>8- انتقال فن آوری</p>
--	--	--------------------------

در حوزه جامعه اجتماعی فناوری هر چقدر توسعه پیدا می کند انتظارات مشتریان و متقاضیان کالاها و خدمات ما را افزایش می دهد.

یکی پیچیدگی سیستم ها و ساختارها را باعث می شود یعنی اینکه پیچیدگی ها را افزایش می دهد. یکی هم اینکه تغییرات اجتماعی را به وجود می آورد یکی هم اینکه نظام های اجتماعی را تحت تاثیر قرار می دهد.

و اما در حوزه اقتصاد اولین تاثیرش (تاثیر فناوری بر اقتصاد) این است که بهره وری را افزایش می دهد، دومین تاثیر اینکه همه شرکت ها باید روی R&D سرمایه گذاری کنند. برای افزایش بهره وری، سومین اینکه: مشاغل تغییر پیدا می کنند مثل نرم افزار نویسی که زمان های قدیم اصلا مطرح نبود. بسیاری از شغل ها از بین می روند و شغل های جدید بوجود می آیند، فرآیند های فناوری باعث تغییر در ساختار زندگی اجتماعی می شوند. مسئله دیگر اینکه فناوری بر روی ساختارهای فنی شرکت ها تاثیر میگذارد.

دیگر اینکه مقررات جدیدی در حوزه اقتصاد به وجود می آید چون فناوری جدید آمده بایست مقررات جدیدی هم وصف شود.

نکته: دیگر اینکه در حوزه محصولات و تولیدات سازمان ها که ممکنه افزایش، کاهش پیدا کنند

نکته بعدی اینکه باید حوزه های سازمانی باز تعریف شوند. مثلا اگر قبلا تولیدات در سطح های بوده ولی هدفی در سطح جهانی شده همگی تاثیر گذاری باشد. همچنین ساختار طبقات جامعه هم دچار تغییر می شود.

اما تغییرات فناوری در حوزه صنعت:



1-تاثیر روی حوزه های سازمانی از جمله روی فرهنگ سازمانی ، به میزان تغییرات کارکنان و برابر تغییرات مقاومت می کنند چرا؟ چون بسیاری از مشاغل با تغییرات ایز بین می روند.مثل شغل تایپیست که حذف شده از ، چرا که همه بایستی به این مهارت مسلط باشند.

مسئله دیگر بحث ریسک در سازمان ها می باشد،نگرانی از ریسک وجود دارد در سازمان ها بحث دیگر ،بوجود آمدن تجارت الکترونیک می باشد مثل فرآیند خرید بلیط هواپیما که اینترنتی شده ،نکته بعد ارتباطات مجازی می باشد و همچنین در حوزه حمل و نقل ،بازار ها که فناوری تاثیرات بسیاری زیادی برروی آن داشته است.

پس یکی از مسایل مهم کاربرد فناوری در جامعه می باشد و اثرات منفی فناوری اینکه افراد بیشتر وقتشان را به جای تعامل با خانواده و دوستان در محیط های مجازی صرف می کنند. و به طور کلی تاثیرات فناوری روی سبک زندگی بشود قابل شهود می باشد حقی برروی سبک تغذیه ، سبک رفتار ،فرهنگ تحت تاثیر فناوری قرار می گیرند.

البته بحث ما بیشتر برروی شباهت تاثیرات مثبت می باشد.

یکی از مهمترین تاثیرات فناوری افزایش سطح انتظارات مشتریان می باشد یعنی متقاضیان و مشتریان مثل سابق فکر نمی کنند بلکه تنوع ی افزایش در کیفیت محصولات و امنیت و پاکیزگی و راحتی و قیمت مناسب بنابراین چون انتظارات مشتریان بالا رفته شما باید روی R&D بیشتر سرمایه گذاری کنید.

فناوری مثل چاقو می باشد که بسته به نوع استفاده می تواند مفید یا مضر باشد ، فناوری یک ابزار هست ،مهم نحوه استفاده از این ابزار می باشد.

فناوری یکی از بهترین ابزارها برای توسعه ارزشها می باشد.

بعضی ها می گویند که همیشه حق با مشتری می باشد.

انتظارات مشتریان همیشه برای شما چالش ایجاد میکند و همیشه باعث می شود که شما به فکر توسعه باشید.

نکته بعدی پیچیدگی هایی می باشد که در یک سیستم به وجود می آید. همیشه فناوری باعث افزایش پیچیدگی در سیستم ها می شود. چرا که از ماشین آلات پیشرفته تری استفاده می کنید. و این فناوری های پیشرفته نیاز به نیروی متخصص برای سرویس دارند و همچنین این ماشین آلات پیشرفته نیاز به قطعات

بسیاری زیادی دارند که این قطعات بایستی با هم کار کنند و اگر عملکرد یکی از این قطعات مشکل پیدا کند بقیه هم نمی توانند کار کنند. چون به هم وابسته می باشند و این نشان دهنده مدیریت پیچیده این سیستم ها می باشد و اینکه بسیاری از شغل ها نیازمند سواد مبتنی بر فناوری می باشند به طور کل ساختار و خانواده ها ، سبک زندگی و رفتار هم تحت تاثیر فناوری قرار می گیرند.

حتی بعضی ها معتقدند که فناوری روی ادیان و مذاهب هم تاثیر دارد ، یعنی بسیاری از ادیان که نتوانستند خود را با ساختار ها منطبق کنند ، نفوذشان کاهش پیدا کرده است. همچنین فناوری روی سیستم های آموزشی تاثیر زیادی داشته ، مثل آموزش های مجازی ، همچنین در سیستم های اجتماعی تغییرات جدید به وجود خواهد آمد که برخاسته از دانش فناوری خواهند بود یعنی خود فناوری می تواند نظام های اجتماعی جدیدی رو به وجود بیاورد ایجاد جامعه دانش محور ، یعنی تبدیل کارگر به **knowledge-worker** حتی اینکه سازمان ها برای انجام وظایفشان به همکاری مشترک روی خواهند آورد مثلا الان که دفتر شرکت در یک کشور خاصی می باشد با طراحان در سراسر دنیا همکاری می کند و یا تولید یک محصول که قطعات آن در کشور دیگری تولید می شود