

به نام خدا

# آشنایی با نحوه ارتباط با صنعت

ارائه دهنده: دکتر اسما زارع

مدیر گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار  
مسئول دفتر ارتباط با صنعت دانشکده علوم پزشکی سیرجان

# مقدمه

- ✓ تحکیم ارتباط بین صنعت و دانشگاه
- ✓ آشنا سازی دانشگاه و صنعت با نیازها و توانایی های یکدیگر
- ✓ ایجاد فضای مناسب بین متخصصین دانشگاه و صنعت در جهت رفع موانع و تنگناهای موجود در فرایند توسعه پایدار
- ✓ با هدف ایجاد زمینه های ارتباطی میان دانشگاه و صنعت و گسترش نظام مند این همکاری ها و افزایش کارایی تحقیقات
- ✓ ایجاد دفتری با نام "ارتباط با صنعت"
- ✓ وظیفه تحقق زمینه های مورد نظر در ارتباط دانشگاه و صنعت
- ✓ انجام فعالیت های مشترک به منظور رفع نیازهای جامعه



## اهمیت ارتباط دانشگاه و صنعت

- ✓ دستیابی به توسعه ملی
- ✓ دنیای رقابتی
- ✓ افزایش نوآوری، انتقال دانش و تکنولوژی
- ✓ دانشگاه و صنعت دو رکن اساسی توسعه در جامعه و همکاری بین این دو، شرط لازم برای موفقیت و شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه
- ✓ دانشگاه ها تأمین کننده ی نیروی انسانی متخصص و بسیاری از توانایی های علمی، تحقیقاتی و آزمایشگاهی مورد نیاز صنایع
- ✓ مراکز صنعتی آزمایشگاه های عملی برای تجربه ی آموخته های دانشگاهی

## اهمیت ارتباط دانشگاه و صنعت (ادامه)

- ✓ نقش آموزشی دانشگاه در فرآیند توسعه با تربیت نیروی انسانی مورد نیاز برای توسعه صنعتی
- ✓ نقش پژوهشی دانشگاه در پژوهش های بنیادی و کاربردی / شرط لازم برای موفقیت توسعه صنعتی و اقتصادی
- ✓ صنعت برای بقا، رشد و توسعه همگام با تحولات علمی و فناوری
- ✓ نیازهای متقابل این دو قطب و در نهایت تسریع فرآیند توسعه ضرورت برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت را تعیین میکند.
- ✓ کمبود مشارکت بخش خصوصی و صنایع در فعالیت های پژوهشی
- ✓ دانشگاه ها تولید دانش با ارزش اقتصادی
- ✓ برقراری و پایداری این ارتباط، فعالیت های آموزشی و پژوهشی دانشگاهها براساس نیازهای حال و آینده ی جامعه، به ویژه نیازهای صنعتی

## نحوه تعامل دانشگاه و صنعت

- ✓ در رابطه بین دانشگاه و صنعت بین عرضه و تقاضا توازن برقرار نیست.
- ✓ دانشگاه علم تولید می کند و افراد ماهر پرورش می دهد و در برخی رشته ها در مرز علوم روز دنیا در حرکت است اما نیاز صنعت را مرتفع نمی سازد.
- ✓ دانشگاه با انجام طرح های تحقیقاتی، ارائه آموزش های تخصصی، خدمات مشاوره ای ارائه توانمندی های آزمایشگاهی و تحقیقاتی، تامین نیروی انسانی متخصص و ارائه توانمندی های علمی با صنعت تعامل دارد.
- ✓ صنعت با ارائه کمک های مالی و اعتباری، ارائه نیازهای صنعت به دانشگاه و نیاز به تحقیق و توسعه برای رفع مشکلات جامعه با دانشگاه تعامل دارد.
- ✓ ریشه همکاری های مشترک دانشگاه و صنعت را باید در نیازها، اهداف و کارکردهای مشترک جستجو کرد.





نحوه تعامل دانشگاه و صنعت

## مهمترین موانع و چالشهای توسعه همکاریهای دانشگاه با صنعت و جامعه

۱- **موانع قانونی:** ناکارآمدی سیاست های کلان کشور، ناکافی بودن بودجه تحقیقات دانشگاهی، ضعف دفاتر ارتباط با صنعت، ضعف واحد های تحقیق و توسعه، ارزش گذاری نامناسب همکاری با صنعت در شرایط و امتیازات ارتقای اعضای هیئت علمی، نبود جو رقابتی میان دانشگاه ها برای همکاری و تعامل با صنعت، نبود قوانین شفاف در زمینه مالکیت فکری تحقیقات مشترک میان صنعت و دانشگاه، وجود قوانین دست و پا گیر در برقراری روابط دانشگاه و بخش های صنعتی.

۲- **موانع ساختاری و محیطی:** عدم همسویی سیاست علمی و صنعتی کشور (ارتباط ضعیف میان سیاستهای راهبردی بخش صنعت با سیاستهای راهبردی تحقیقات دانشگاهی)، ساختار اقتصادی تجارت گرای کشور تا تولیدی بودن آن، عدم باور متقابل دانشگاه ها و صنایع از توانمندی های همدیگر.

۳- **عوامل شناختی:** زبان متفاوت فعالان و مدیران دو بخش، تفاوت در نوع نگرش طرفین به زمینه و هدف همکاری و تعامل، دانش ناکافی طرفین از فرایندها و ضوابط کاری یکدیگر، فقدان باور و اعتماد مدیران و خبرگان بخش دولت، صنعت و دانشگاه به یکدیگر.

۴- **فراهم نبودن زیر ساخت های ارتباطی:** نبود استراتژی مدون و همه جانبه ای برای پیوند بین این دو نهاد، ناتوانی مدیران صنایع در تعریف دقیق نیازهای پژوهشی و فناوری، توجه اندک مراکز صنعتی به بهره برداری از نتایج تحقیقات دانشگاهی، حاکم نبودن شایسته سالاری در جذب همکاری استادان در بخش صنعت، ظرفیت های ناکافی در واحد های صنعتی کوچک و متوسط برای همکاری، ضعف در برنامه های آموزشی و توانمند سازی مدیران و فعالان بخش صنعت، حمایت های مالی اندک دولت در زمینه توسعه همکاری های دانشگاه و صنعت.

۵- **ضعف در برنامه های آموزشی پژوهشی دانشگاه ها:** تقاضا محور نبودن پروژه های تحقیقاتی دانشگاهی، ضعف کارایی دوره های کارآموزی دانشجویان، نظام آموزشی غیر مرتبط با نیاز های بخش صنعت، فاصله گرفتن از اهداف و ماموریت های تعریف شده در ایجاد و توسعه دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی، پارک های علم و فناوری و مراکز رشد، انطباق نداشتن بیشتر تحقیقات دانشگاهی با نیازهای واقعی بخش صنعت.

## رتبه بندی نهایی موانع اصلی، بر مبنای AHP

رتبه	موانع اصلی	وزن
۱	موانع قانونی	۰,۵۴
۲	موانع فرهنگی	۰,۲۲۱
۳	تقاضا محور نبودن پروژه های دانشگاهی	۰,۱۳۶
۴	عدم کارایی دوره کارآموزی	۰,۰۶۶
۵	عدم تناسب رشته های دانشگاهی با صنایع	۰,۰۴۲۲
	مجموع وزن ها	۱



## کانال های ارتباطی بین دانشگاه و صنعت

- کانال ارتباط مکاتبه ای
- کانال ارتباط تفاهمی
- کانال ارتباط قرارداد پژوهشی و خدماتی



## انواع الگوهای همکاری دانشگاه با صنعت

- ❖ امضای تفاهم نامه ها و توافق نامه های همکاری هدفمند و راهبردی با صنایع
- ❖ انجام پروژه های منفرد و گروهی اساتید شناخته شده در صنعت بطور منفرد تحت نظر معاونت پژوهشی دانشگاه
- ❖ ایجاد مراکز توسعه فناوری مشترک با صنایع

- ❖ برگزاری کارگاههای آموزشی در راستای توسعه و بازآموزی کارشناسان صنایع
- ❖ انعقاد قرارداد بورسهای تحصیلی برای صنایع
- ❖ باز تعریف برنامه کارآموزی در راستای کمک به حل مسائل صنعت (طرح تحول کارآموزی)
- ❖ بهره برداری بهینه از ظرفیتهای فرصت مطالعاتی و پسادکترای صنعتی
- ❖ برگزاری رویدادهای کارآفرینی، نوآوری و خلاقیت در دانشگاه و با همکاری و مشارکت صنایع
- ❖ اجرای طرحهای توانمند سازی و مهارت آموزی دانشجویان با همکاری سازمان فنی و حرفه ای و صنایع

## انواع الگوهای همکاری دانشگاه با صنعت (ادامه)

- ❖ ایجاد ارتباط سازمانی مراکز رشد دانشگاهی با پارکهای علم و فناوری و شهرکهای علمی و تحقیقاتی و صنعتی
  - ❖ برگزاری کنفرانسهای علمی-فناوری تخصصی با همکاری صنایع
  - ❖ سرمایه گذاری دانشگاه در شناسائی ایده ها و طرحهای فناورانه و تشکیل واحدهای فناور
  - ❖ تاسیس شرکتهای دانش بنیان با مشارکت صنعت
  - ❖ ایجاد آزمایشگاههای مرجع و تست استاندارد مورد نیاز صنایع
  - ❖ برگزاری بازدیدهای منظم، هدفمند و تخصصی از صنایع
- 
- ❖ همکاری در قالب تجهیز آزمایشگاههای تخصصی توسط صنعت در دانشگاه به منظور انجام پروژه های مورد نیاز صنعت
  - ❖ ایجاد گروههای کاری و تخصصی مشترک بین بخشهای مختلف صنعت با دانشگاه
  - ❖ ایجاد دفاتر ارتباط دانشگاه در صنعت (کلینیک صنعت)
  - ❖ شناسائی طرحها و ایده های اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی و انتقال آن به گروههای تخصصی ارتباط با صنعت



## انواع الگوهای همکاری دانشگاه با صنعت (ادامه)

- ❖ انتشار مجله هدفدار برای کارفرمایان در بخش های مختلف صنعتی
- ❖ فرصت مطالعات دانشگاهی برای خبرگان صنعت
- ❖ طراحی و اجرای دوره های آموزشی مورد نیاز صنعت (مقطع دار و بی مقطع)
- ❖ تاسیس دفتر خاص یک صنعت در دانشگاه
- ❖ استقرار دفتر همکاری دانشگاه در صنعتی خاص
- ❖ تاسیس صندوق اعتبار پژوهشی و فناوری مشترک با صنایع
- ❖ راهبری و بهره برداری تجمیعی از پایان نامه های دانشجویان تحصیلات تکمیلی به صورت هدفمند
- ❖ ایجاد دفتر مشاوره شغلی و کاریابی تخصصی صنایع در دانشگاه
- ❖ ایجاد مرکز ارائه خدمات آزمایشگاهی و نیمه صنعتی پیشرفته به صنایع در دانشگاه

### الگوی پیشنهادی

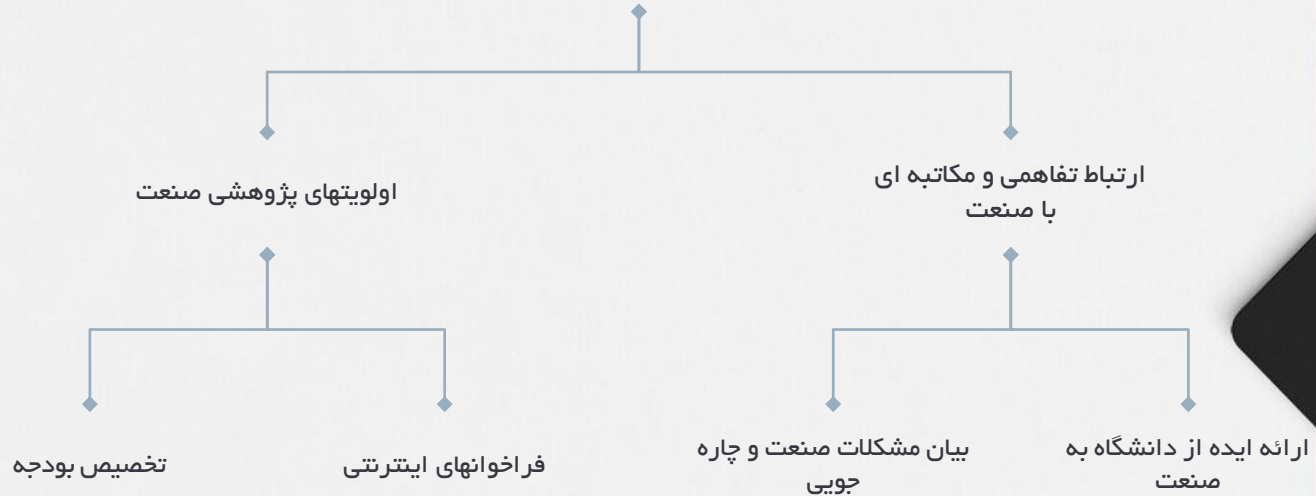
**متناسب با امکانات و ظرفیتهای موجود در دانشگاه می توان از کلیه الگوهای فوق بطور هم زمان استفاده نمود.**

## نمونه انعقاد قرارداد ارتباط با صنعت



# موضوع قرارداد و راهکارهای دستیابی

دریافت ایده





## نگارش پروپوزال

- ✓ فرمت متفاوت هر صنعت یا بدون فرمت خاص
- ✓ توجه به روش اجرا و فنی نویسی
- ✓ پرهیز از نگارش آکادمیک و بیش از حد تخصصی
- ✓ توجه به بیان مطالب کاملا عملی
- ✓ توجه به جمعیت مورد بررسی نه نمونه
- ✓ توجه به زمان دقیق با توجه به قرارداد
- ✓ عدم نیاز به ارائه اهداف و بررسی متون (با توجه به فرمت صنعت)
- ✓ واقع بینی در زمینه تعیین هزینه ها
- ✓ سهم دانشگاه، سهم خزانه، بیمه و ....

## انعقاد قرارداد

قرارداد بین صنعت و  
دانشکده



قرارداد بین دانشکده و  
مجری



تایید دفتر ارتباط با صنعت  
و مجوز شروع فعالیت

راههای دیگر ارتباطی

- خدمات مشاوره ای
- خدمات آموزشی



## جمع‌بندی

❑ دانشگاه و صنعت دو رکن اساسی توسعه در هر جامعه ای محسوب میشوند و همکاری بین این دو شرط لازم برای موفقیت و شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه می باشد. بررسیهای تاریخی نشان میدهد کشورهایی که امروزه از آنها به عنوان کشورهای توسعه یافته (صنعتی) نام برده میشود، تحولات صنعتی آنها ابتدا از دانشگاهها و مراکز علمی آغاز شده و به عبارت دیگر نیروهای علمی در آن کشورها پیشگام توسعه صنعتی بوده اند و از زمانی که صنعت شکل گرفت، صنایع برای حل مشکلات خود به دانشگاهها و مراکز علمی مراجعه کرده و این روند هنوز هم ادامه دارد.

❑ باتوجه به نکاتی که گفته شد، هم نیازهای متقابل دانشگاه و صنعت و هم نیازهای توسعه ای این دو نهاد ایجاب میکند که همکاری و ارتباط نزدیکی میان دانشگاه و صنعت وجود داشته باشد و اصولاً صرف نظر از برخی ملاحظات، بالندگی هر کشوری به توان علمی و تکنولوژیکی و همکاری و پیوند بین دانشگاه و صنعت، به عنوان نهادهایی که فعالیتهای علمی و تکنولوژیکی را به عهده میگیرند، بستگی دارد.

❑ در کشورهای در حال توسعه مسایل متعددی مانند: ضعف بنیان سیاستگذاری برای علوم و تکنولوژی و فقدان استراتژیهای مرتبط، کمبود نیروی انسانی متخصص به ویژه توزیع نامناسب آن، اتکاء زیاد به تکنولوژی وارداتی، مسئله کمیابی تجهیزات پژوهشی و فقدان بانکهای اطلاعاتی در زمینهای متفاوت علمی، ناتوانی در ارزیابی کاربردی - اقتصادی فعالیتهای تحقیق و توسعه، فقدان مشارکت بخشهای ذیربط جامعه در توسعه علوم تکنولوژی، وجود دارد که از موانع اصلی روابط متقابل صنعت و دانشگاه محسوب میشوند.

## پیشنهادات

با توجه به موانع یادشده، و براساس نتایج تحقیقات مختلف انجام شده، مهمترین راهکارهای اجرایی برای برطرف کردن موانع در **دانشگاهها** به صورت زیر پیشنهاد میشود:

سازماندهی دانشگاهها برای ارائه خدمات فنی و مشاورهای به صنایع  
 راه اندازی رشته های علمی در دانشگاهها منطبق با نیازهای واقعی بخش صنعت

آشنایی بخش صنعت با تواناییها دانشگاهی برای انجام تحقیقات  
 انعکاس مسایل و مشکلات صنایع به دانشگاهها  
 استفاده از نیروهای مجرب بخش صنعت برای اجرایی کردن طرحهای دانشگاهی

ایجاد تشکیلات واسط مناسب  
 کاهش بوروکراسی اداری  
 تخصیص اعتبارات کافی از بودجه عمومی دولت به امر تحقیق



## راهکارهای رفع موانع موجود در صنایع در رابطه با برقراری ارتباط با دانشگاهها

- ✓ ارجاع پروژه های مورد نیاز صنایع به دانشگاهها برای اجرا
- ✓ انعکاس مسایل و مشکلات صنایع به دانشگاهها برای ارایه راهکارهای عملی و مناسب.
- ✓ پس از اجراء تحقیقات و انجام پروژه های صنعتی توسط دانشگاهیان برای رفع نواقص و بهبود روشها و رویه ها، لازم است که نتایج اجرای پروژه ها به دانشگاه بازخور داده شود. بنابراین تعامل بین دانشگاه و صنعت پیش از انجام پروژه ها بسیار ضروری است.
- ✓ جذب کارآموز از دانشگاه توسط صنایع میتواند پل ارتباطی بسیار مؤثری بین دانشگاه و صنعت محسوب شود.
- ✓ استفاده از نتایج تحقیقات دانشگاهی در بخش صنعت مستلزم برنامه ریزی و بهره گیری از نیروهای کارآمد است.
- ✓ از آنجاییکه انگیزه کافی در مدیران صنایع برای برقراری ارتباط با دانشگاه بسیار حایز اهمیت است، استفاده از ابزارهای انگیزشی لازم و جذاب برای مدیران بخش صنعت یکی دیگر از راهکارهای مؤثر و مهم در برقراری ارتباط بین دانشگاه و صنعت است.
- ✓ ایجاد و گسترش هسته های تحقیق و توسعه در صنایع کشور لازمه یک حرکت نوین در برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت است.
- ✓ اگر چه ثبات سیستم از ثبات نسبی مدیران از اولویت بیشتری برخوردار است، با این وجود ثبات نسبی در مدیریت بخش صنایع نیز میتواند عامل مؤثری در زمینه برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت به شمار رود.
- ✓ آشنایی مدیران صنایع با عوامل انگیزشی دانشگاهیان برای انجام پروژههای تحقیقاتی بخش صنعت، مؤثر است.
- ✓ چنانچه خلاقیت که در پس نوآوری نهفته است و نوآوری را همانا ارایه محصول فرآیند و خدمات جدید به بازار بدانیم. عدم خلاقیت و نوآوری در بخش صنایع برای ارایه خدمات و تولیدات جدید خود یکی از مهمترین عوامل بازدارنده در رابطه با انجام تحقیقات است.
- ✓ با تفویض اختیار به مدیران صنایع برای انجام پروژههای تحقیقاتی به ایجاد فضای مناسب در بخش صنعت برای اجرای تحقیقات کمک خواهد شد و مدیران با استدلال بیشتری در زمینه رفع مشکلات از طریق تحقیقات مورد نیاز اقدام خواهند کرد.
- ✓ همفکری و رایزنی در خصوص مشکلات مختلف صنایع بین مدیران صنایع، امکان استفاده از تجارب را فراهم میکند و منجر به صرفه جوئیهایی در زمان و هزینه میشود و از تکرار اشتباهات جلوگیری میکند.
- ✓ آموزش به عنوان عامل کلیدی توسعه پایدار، ضمن ارتقاء آگاهی و دانش نیروی انسانی، امکان توسعه و پیشرفت را در زمینههای گوناگون مهیا میسازد. بنابراین صنایع نیز برای بهره گیری از نیروی انسانی کارآمد میبایست به آموزش کارکنان خود در زمینه های لازم اقدام کرده و به آموزش کارکنان توجه لازم را مبذول دارند.



# با سپاس از توجه شما

