



شناسایی و دسته‌بندی انواع ریسک طرح‌های تحقیقاتی و ارائه راهکار



کارگاه آموزشی:

ارزیابی ریسک طرح های تحقیقاتی



دکتر محمد مختاری
کارشناس پژوهشی در
پژوهشکده مطالعات فناوری



دکتر محمدصادق صارمی
عضو هیات علمی پژوهشکده
مطالعات فناوری

سخنرانان:

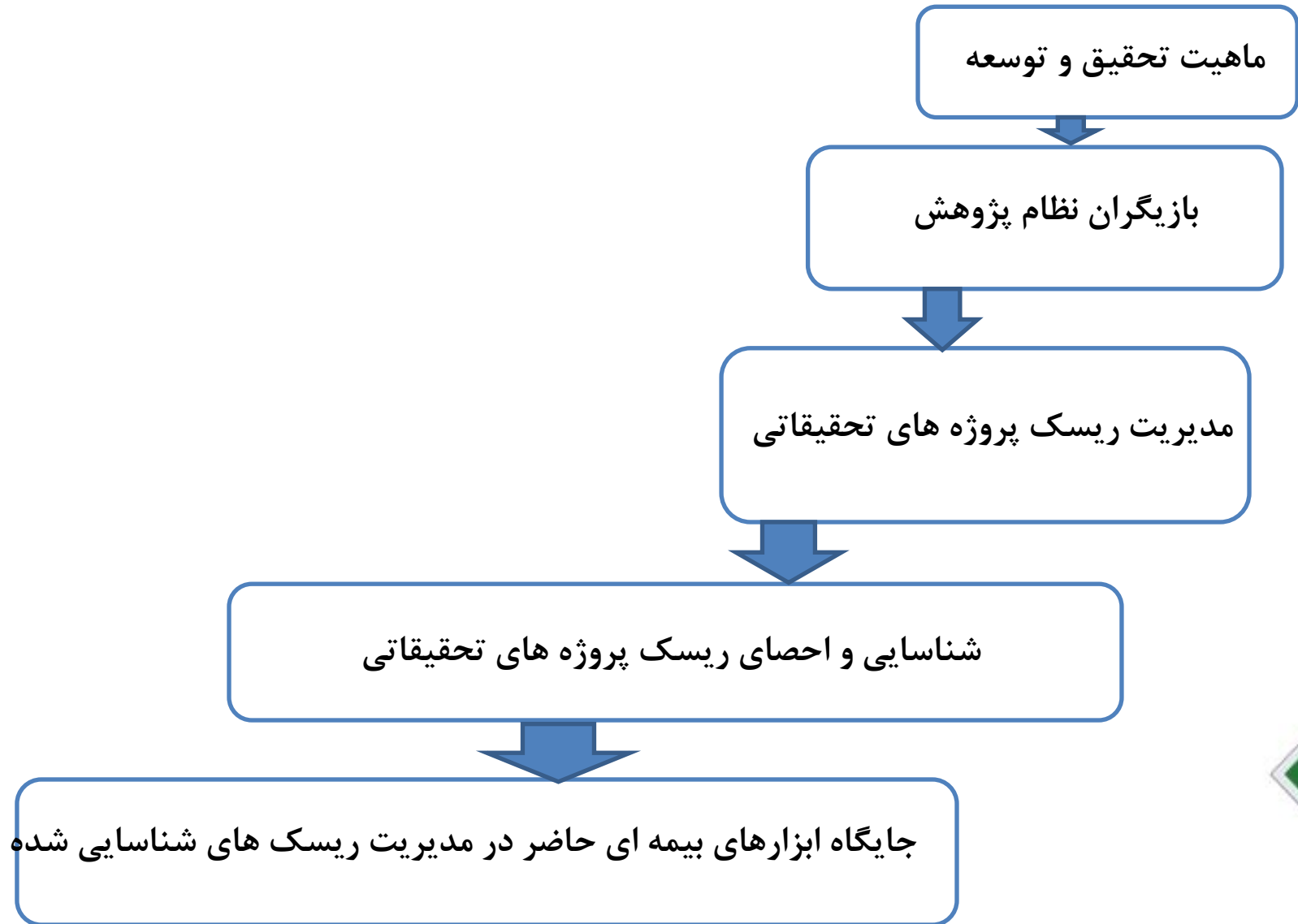


فهرست مطالب

- فصل اول: مقدمه و ادبیات نظری
- فصل دوم: تجربیات کشورها
- فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران
- فصل چهارم: روش تحقیق و تجزیه و تحلیل نتایج
- فصل پنجم: تبیین ملاحظات سیاستگذاری در حوزه تحقیق و توسعه
- فصل ششم: جمع بندی و ارائه راهکار سیاستی



گام های تحقیق در فصل اول:

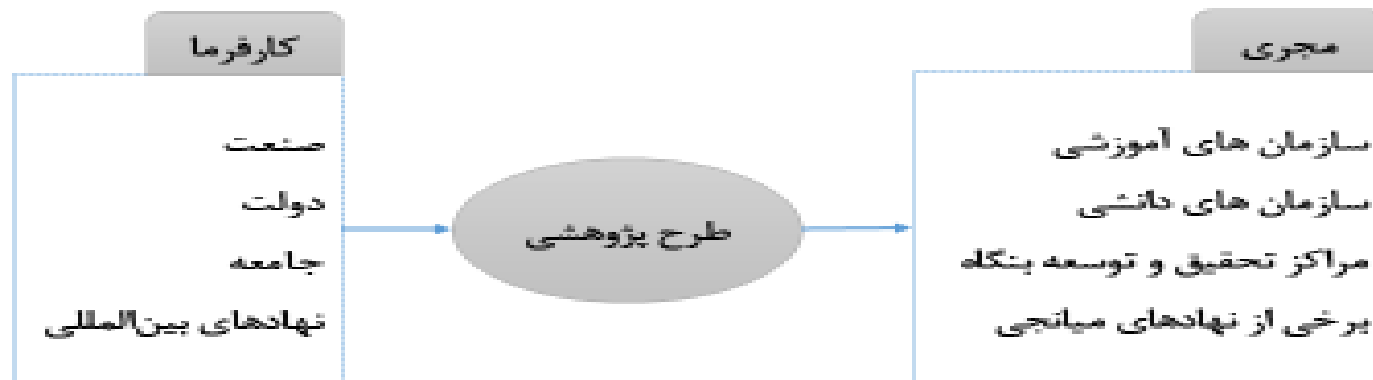


❑ تعریف: (۱) جدید و بدیع بودن، (۲) خلاقیت، (۳) عدم قطعیت، (۴) نظام‌مندی و (۵) قابلیت بازآفرینی و یا انتقال

❑ انواع تقسیم بندی فعالیت های تحقیق و توسعه:

طبقه	مبنا
بنیادی/کاربردی/ توسعه تجربی	راهنمای فراسکاتی
بنیادی/ کاربردی/ توسعه پیشرفت/ توسعه محصول	روند تولید محصول
سطوح ۱ و ۲ و ۳: مطالعات نظری، علمی و پایه	سطح آمادگی فناوری
سطح ۴، ۵ و ۶: ساخت و آزمون نمونه در محیط آزمایشگاهی	
سطوح ۷، ۸ و ۹: ساخت و آزمون محصول در شرایط واقعی	
حوزه‌های فناوری، علوم پایه و کاربردی، علوم انسانی و معارف اسلامی، فرهنگ و تمدن اسلامی ایرانی، حقوق و قضایی، مدیریت، اقتصاد و بازرگانی	حوزه پژوهش

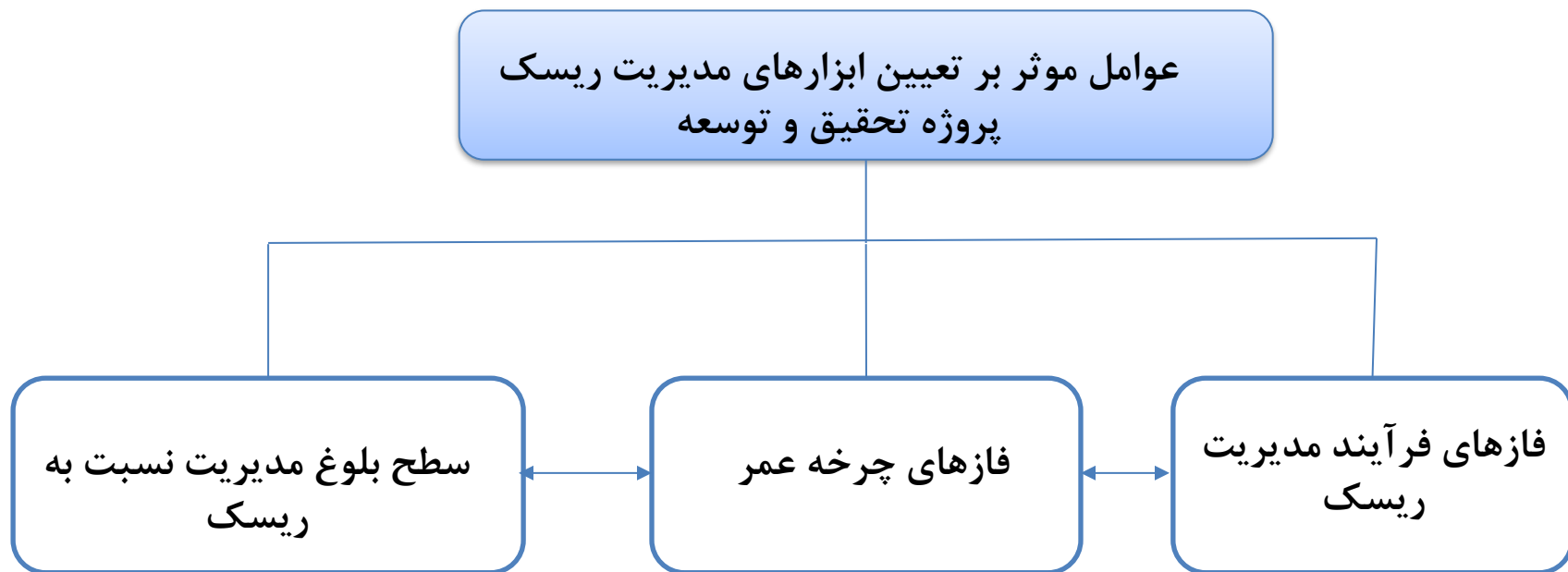
❑ بازیگران محیط تحقیق و توسعه:





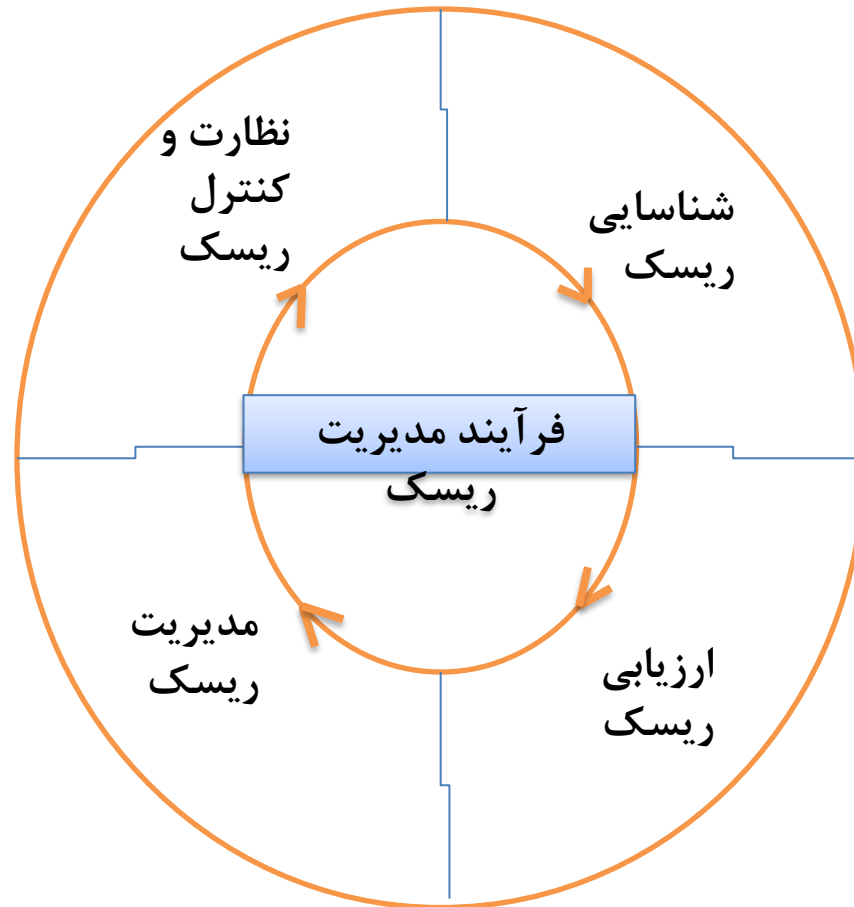
□ جامعه پروژه های تحقیقاتی در طرح حاضر: تحقیقاتی بنیادی و کاربردی تا سطح آمادگی فناوری ۴

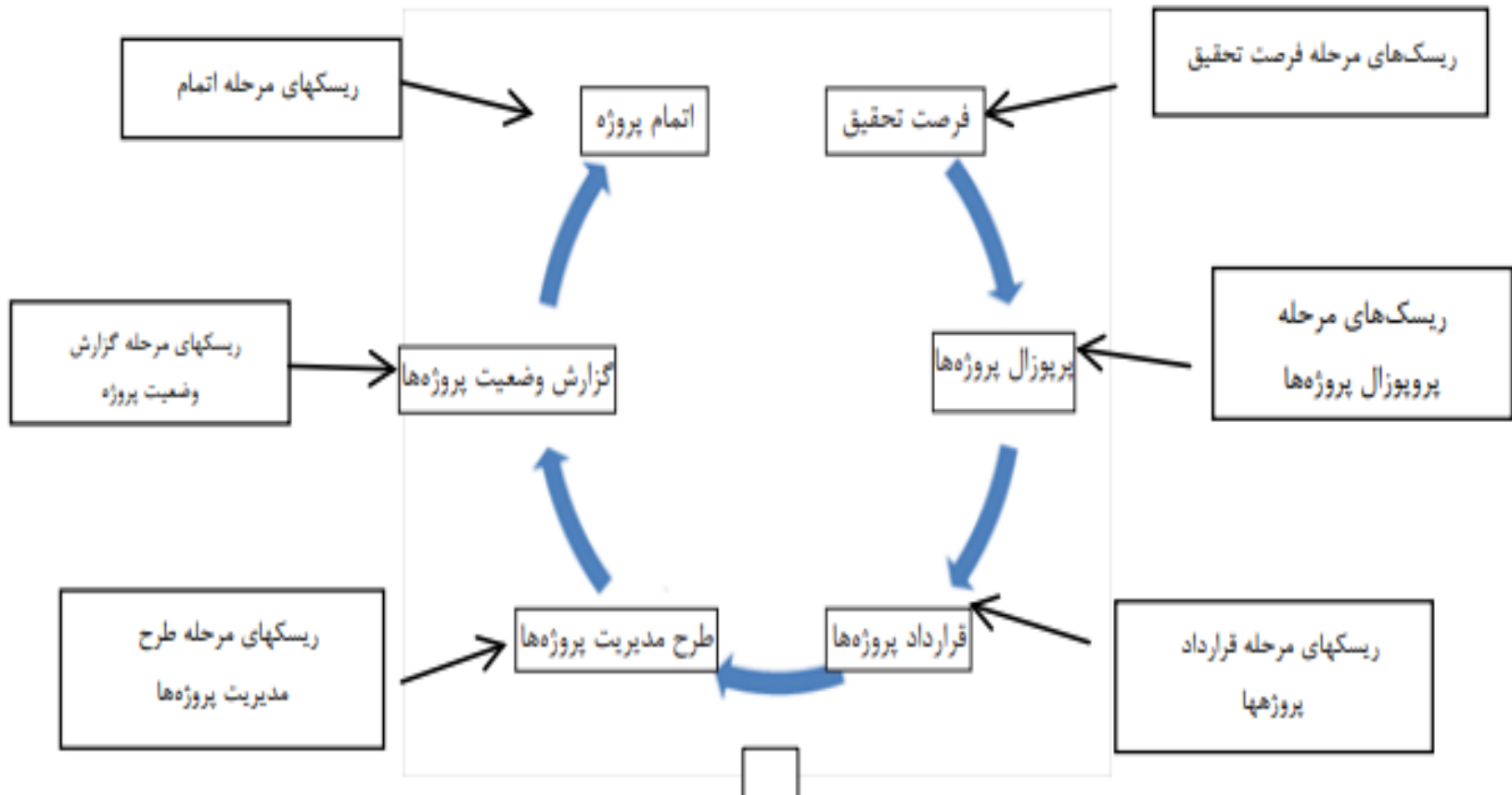
تعریف	سطح آمادگی فنی
مشاهده و درک اصول علمی پایه و گزارش آنها	سطح ۱
مدل سازی ایده اصلی فناوری و کاربرد آن	سطح ۲
اثبات عملکرد در سطح مدل ریاضیاتی و آزمایش های اولیه	سطح ۳
دستیابی به نمونه آزمایشگاهی کارآمد در محیط آزمایشگاهی	سطح ۴
دستیابی به نمونه آزمایشگاهی کارآمد در محیطی که به محیط عملکرد واقعی شباهت دارد	سطح ۵
دستیابی به نمونه اولیه کارآمد در محیطی که به محیط عملکرد واقعی شباهت دارد	سطح ۶
اثبات عملکرد نمونه اولیه در محیط واقعی	سطح ۷
تکمیل سیستم نهایی یا افزایش مقیاس تولید به سطح تولید نمونه	سطح ۸
راه اندازی سیستم نهایی در محیط واقعی یا راه اندازی خط تولید	سطح ۹





فازهای مدیریت ریسک پروژه های تحقیق و توسعه







شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه راهکار

نوع ریسک	توضیح ریسک	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه‌ای
ریسک بیرونی	ریسک‌های بیرونی ناشی از عواملی می‌باشند که از فرایند و چارچوب‌های داخلی تعریف شده در یک طرح (مجری و کارفرما) خارج بوده اما تغییرات این عوامل بر طرح موثر می‌باشند.	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای کلان اقتصادی	تغییر در متغیرهای کلان اقتصادی، اجتماعی و سیاسی می‌تواند بر نیازهای شناسایی شده و اولویت‌بندی آنها و نیز بر مدیریت مالی و سازمانی موسسه پژوهشی اثرگذار باشد.	در اقتصادهای باثبات با قابلیت پیش‌بینی تغییرات بخشی از تغییرات هزینه تحقیق و توسعه قابل پوشش بیمه‌ای می‌باشد.
		ریسک ناشی از تغییر متغیرهای اجتماعی		
		ریسک ناشی از تغییر متغیرهای سیاسی و قانون‌گذاری		



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه‌ای
فرصت تحقیق مرحله خلق یک ایده و امکان- سنجی انجام آن		ریسک ناشی از تضاد منافع ذینفعان پروژه	این ریسک از تعامل و تعارضات ذینفعان پروژه ناشی می‌گردد به عنوان مثال در مرحله اولیه از چرخه عمر یک پروژه ممکن است وابستگی نهادی یک موسسه پژوهشی به بخش‌های دولتی، منجر به پذیرش یک طرح بدون لحاظ زمینه‌های اجرایی مانند سرمایه انسانی، سرمایه اولیه و سرمایه در گردش و یا استراتژی موسسه گردد.	ندارد
		ریسک ناشی از نیازسنجی نامناسب و غیر اصولی	نیازسنجی نامناسب و ناکافی از طرح تحقیقاتی ممکن است صورت پذیرد. نیازسنجی شامل ارزیابی بازار، رقبا، پذیرش مصرف‌کننده، نوسانات نیازها، بازاریابی، پذیرش عمومی و غیره می‌باشد.	
		ریسک ناشی از منابع انسانی و ضعف انباشت دانش	کارفرما یا مجری طرح ممکن است انباشت دانش و منابع انسانی لازم جهت تعریف و یا اجرای طرح را نداشته باشد.	
		ریسک ناشی از وضعیت مالی مجری طرح	وضعیت مالی مجری طرح بر امکان تحقیق مجری موثر است؛ ممکن است چرخه منابع مالی مجری صرفاً به منابع ناشی از طرح وابسته باشد و یا موسسه مجری طرح سرمایه اولیه و در گردش مناسبی نداشته باشد.	
		ریسک ناشی از وضعیت مالی کارفرما طرح	ممکن است کارفرما طرح منابع و بودجه کافی جهت تعریف درست یک طرح نداشته باشد.	
		ریسک ناشی از نبود یا ضعف چارچوب-ها و قوانین داخلی جهت پذیرش طرح	مجری طرح و یا کارفرما ممکن است چارچوب‌های داخلی جهت تعریف و پذیرش طرح نداشته باشد.	
		ریسک ناشی از نبود یا ضعف سیستم مدیریت ریسک	اهداف پروژه تحقیق و توسعه به استراتژی کل بنگاه وابسته بوده و مدیریت ریسک پروژه بر توسعه مالی بازار محصول، عملکرد داخلی، یادگیری و رشد موثر خواهد بود.	



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه

راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
نگاشت پروپوزال	بر اساس نیازسنجی انجام شده و امکان سنجی اجرای پروژه، در مرحله قبل، موضوع تحقیق انتخاب و در این مرحله پروپوزال نوشته می شود. پروپوزال یا طرح اولیه پیشنهاد شده باید شاهد بر مسئله، مفروضات، نیازها، تهدیدات و فرصت ها، امکان سنجی اجرا شامل تکنیک، ابزار، موارد اولیه، سرمایه مالی و انسانی باشد.	ریسک ناشی نیاز سنتی غیراصولی و مبهم و عدم درک صحیح از طرح	اگر ایده طرح مبتنی بر یک دانش جامع از ماهیت موضوع، نیاز های جامعه و بازار و سایر عوامل موثر نباشد، دارای ابهام بوده و ریسک آن بر نگاشت صحیح پروپوزال نیز موثر خواهد بود.	ندارد
		ریسک رد ایده قوی، پذیرش ایده ضعیف،	عدم درک صحیح از ایده طرح و عدم تبیین درست موضوع این ریسک ها را به تحمیل خواهد کرد.	
		جاه طلبی و بلندپروازی بیش از حد پروپوزال	در مرحله نگاشت پروپوزال ممکن است بلندپروازی و جاه طلبی صورت پذیرد.	
		روش تحقیق اشتباه	انتخاب روش تحقیق متناسب باید در مرحله نگاشت پروپوزال صورت پذیرد.	
		برآورد غیرواقعی از بودجه برآورد غیرواقعی از زمان	در مرحله نگاشت پروپوزال باید مدت زمان انجام پروژه و بودجه مورد نیاز به طور دقیق برآورد شود.	



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه

راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
مرحله قرارداد	در این مرحله قرارداد طرح پژوهشی با کارفرمای تامین کننده مالی بسته خواهد شد و تعهدات زمانی مجری و تعهدات مالی کارفرما و الزامات قانونی دو طرف تعیین می شود.	ضمانت اجرا		امکان بیمه تحت بیمه های اعتباری وجود دارد
		حل اختلاف قرارداد	فرد حقیقی و یا حقوقی جهت رفع اختلافات احتمالی باید مشخص شود.	
		نحوه تسویه قرارداد	مراحل و نحوه تسویه حساب باید با جزییات مشخص گردد.	
		کسورات قانونی	نحوه پرداخت کسورات قانونی مانند مالیات، بیمه و غیره باید تعیین شود.	
		تعیین ذیحساب	در قرارداد فرد یا افراد ناظر بر هزینه کرد و تخصیص بودجه باید مشخص شوند.	
		شفاف شدن مالکیت معنوی	مالکیت معنوی خروجی طرح بین محقق، موسسه پژوهشی و کارفرما باید مشخص گردد.	
		ضعف ظرفیت های مذاکراتی	جهت تنظیم قرارداد پروپوزال علاوه بر دانش تخصصی، به فنون مذاکراتی تیم مذاکره کننده با کارفرما جهت دریافت منابع مالی و اطلاعاتی لازم است.	ندارد
		قانون گذاری نامناسب	ممکن است بر اساس برآوردهای نادرست در سیاست های بالادستی، بودجه و زمان لازم و متناسب با طرح شناسایی و اعمال نگردد.	
		طولانی شدن فرآیند عقد قرارداد	به دلایل یادشده مانند ضعف ظرفیت مذاکراتی، عدم انجام دقیق و درست فرایند عقد قرارداد، ممکن است فرآیند عقد قرارداد طولانی گردد.	





شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه

راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
مرحله اجرا و مدیریت پروژه	در این مرحله بر اساس پروپوزال به انجام کار تحقیق و توسعه پرداخته می-شود	ریسک فناوری	تغییرات فناوری، پیچیدگی، نبود قابلیت های فنی و سایر مسائل مربوط به فناوری را شامل شده که ریسک آن تدر این مرحله وارد می شود.	ندارد
		عدم دسترسی به مواد اولیه و امکانات آزمایشگاهی	عدم امکان دسترسی به مواد اولیه و تغییرات کیفیت آن نیز در مرحله نگاشت پروپوزال می توان پیش بینی شود.	برخی از عوامل تعدیل کیفیت مواد اولیه توسط بیمه های مهندسی، بیمه باربری، بیمه تضمین کیفیت و بیمه مسئولیت قابل کنترل و تعدیل می-باشد.
		تعدیل کیفیت مواد اولیه		
		عدم دسترسی به منابع علمی، داده و اطلاعات	در برخی مواقع محقق به داده جهت ارزیابی و منابع علمی به روز جهت دستیابی به مرزهای دانش دسترسی ندارد.	ندارد



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه

راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
مرحله اجرا و مدیریت پروژه	در این مرحله بر اساس پروپوزال به انجام کار تحقیق و توسعه پرداخته می شود	عدم صحت و ناکافی بودن داده و اطلاعات	در برخی مواقع نه تنها اطلاعات کافی وجود ندارد بلکه ممکن است اطلاعات دارای اشتباه بوده و قابلیت اعتماد نداشته باشند	ندارد
		طولانی شدن جمع آوری داده و اطلاعات	ممکن است فرآیند جمع آوری داده های مورد نیاز طولانی گردد.	
		ریسک افراد کلیدی	وابستگی اجرای طرح به افراد کلیدی که نبود آنها به شکست پروژه منتهی می شود باید در مرحله نگاشت پروپوزال پیش بینی شود.	بیمه نامه ای که در بازارهای جهانی عرضه می شود تحت عنوان کی.پی.آی (موضوع بیمه سلامت و قابلیت کار پرسنل کلیدی شرکتها). چنانچه این پرسنل کلیدی به دلیل حادثه، بیماری یا هر علت دیگری از کار افتاده شده یا فوت نمایند، شرکت بیمه ضرروزیان وارد به کارفرما ناشی از از دست دادن این نیروی کلیدی و همچنین هزینه های یافتن و آموزش نیروی جایگزین را تا حد مشخصی تامین می نماید.



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه

ارائه

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
مرحله اجرا و مدیریت پروژه	در این مرحله بر اساس پروپوزال به انجام کار تحقیق و توسعه پرداخته می شود	گستره علوم و مهارت مورد نیاز	با توجه به آنکه پروژه های تحقیق و توسعه اغلب ویژگی تازگی و جدید بودن را دارند نیاز به دانش وسیعتری در رشته های مختلف داشته باشد.	ندارد
		نبود تیم همکار باتجربه	به دلیل تازگی موضوعات تحقیق و توسعه و نیز الزامات تحقیقاتی در برخی از موسسات، ممکن است تیم همکار باتجربه در کار وجود نداشته باشد	
		عدم تناسب تیم با اهداف	بر اساس نوع و ماهیت پروژه اعضای پروژه باید تخصص، مهارت و دانش کافی مرتبط با کار را داشته باشند.	
		پژوهشگران باهوش ناسازگار	منابع انسانی شاغل در سازمانهای تحقیقاتی معمولاً از هوش سرشاری برخوردار هستند و به همین دلیل در حوزه روانشناسی از آنها به افراد ناسازگار یاد می شود.	
		متلاشی شدن تیم و مهاجرت افراد تیم	ممکن است تیم اجرایی از هم پاشیده شود.	
		توان مدیریت پایین مجری	مدیریت یک پروژه شامل مدیریت ریسک، برنامه ریزی، کنترل درونی و مدیریت و سامان دهی کلیه امور مربوط به پروژه می باشد.	
		ریسک های محیطی	احتمال وقوع حوادث و آسیب به نیروی انسانی، نمونه انسانی و سرمایه های فیزیکی	انواع بیمه های حوادث جهت تعدیل ریسک های مذکور موجود می باشد. خسارت های مالی وارد به اموال و محصولات انواع بیمه نامه ها از جمله آتش سوزی، شکست ماشین آلات، فساد کالا در سردخانه و... وجود دارد. در بخش خسارت های وارد به کارکنان در کنار پوشش بیمه مسئولیت کارفرما در مقابل کارکنان، بیمه درمان تکمیلی کارکنان از پوشش های بسیار مهم قابل ارائه در این حوزه است. در صنعت بیمه برای ارائه پوشش تکمیلی درمان حداقلی از تعداد پرسنل وجود دارد.



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه

راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
مرحله گزارش دهی	در این مرحله تیمی از طرف کارفرما بر نحوه اجرای طرح، کیفیت کار و میزان تامین اهداف پروژه نظارت می نمایند.	توان مدیریتی پایین تیم نظارت	عدم ارائه نظرات اصلاحی مناسب، سختگیری نامناسب و غیرمنطقی به افزایش هزینه و زمان پروژه منجر گردد.	ندارد
		عدم فهم کلی طرح	ممکن است به دلیل پیچیدگی طرح، تیم ناظر بر طرح نتواند آن را درک نماید و بر اساس فهم نادرست خود عمل کند.	
		ارتباطات ضعیف	روابط ضعیف بین کارفرما و مجری و نداشتن زبان مشترک، ممکن است بر مرحله گزارش دهی ریسک وارد نماید.	
		انتظارات بیش از حد کارفرما	ناظر و کارفرما با داشتن انتظارات بیش از حد، جدید و خارج از اهداف تعریف شده، ریسکی هایی مانند زمان بر شدن را متوجه طرح می نمایند.	
		تبیین پروتکل های ارتباطی	عدم مشخص بودن فرایند ارتباطی میان کارفرما، ناظر و مجری، منجر به عدم گزارش دهی و انتقال صحیح اطلاعات می گردد.	
		توان ارائه گزارش استاندارد تیم مجری	ممکن است طرح به صورت مناسبی انجام شود اما تیم مجری توان ارائه گزارش استاندارد به ناظر را نداشته باشند.	



شناسایی ریسک پروژه های تحقیق و توسعه در مراحل مختلف چرخه عمر و ارائه راهکار

فاز چرخه عمر	توضیح مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک	راهکار بیمه ای
مرحله اتمام طرح	در این مرحله کار به اتمام رسیده و کلیه ریسکها و خروجی-ها محقق شده است.	ریسک ناکارآمد بودن نتایج	عدم تطابق نتایج با اهداف طرح	ندارد
		انتشار یافته‌های تحقیق	ممکن است یافته‌های تحقیق بدون حفظ مالکیت معنوی افشا گردد.	در دنیا با ارزش‌گذاری دارایی‌های نامشهود امکان بیمه‌پذیری ریسک‌های مذکور وجود دارد. ریسک مالکیت معنوی در خارج از کشور در قالب بیمه‌نامه‌های مسئولیت تجاری عمومی و همچنین بیمه مالکیت فکری امکان پوشش دارد لیکن در کشور ما تاکنون سابقه‌ای از ارائه آن دیده نشده است. در صنعت بیمه دنیا در قالب پوشش نرم‌افزار و اطلاعات در بیمه‌نامه تمام خطر تجهیزات الکترونیک؛ ریسک افشای اطلاعات قابل بیمه شدن است، لیکن در ایران موردی از ارائه این پوشش گزارش نشده است.
		تغییرات مدیریتی کارفرما	به دلیل تغییر مدیریت کارفرما، ریسک عدم پرداخت را در مرحله اتمام متوجه مجری طرح نماید.	ندارد
		ترتیبات حقوقی تسویه قرارداد	ممکن است کارفرما صرفاً به دلیل نداشتن منابع مالی نتواند تسویه قرارداد را انجام دهد	ندارد
		نبود منابع جهت تسویه قرارداد	الزامات جانبی مانند چاپ مقالات و غیره برای یک طرح ممکن است وجود داشته باشد که اجرای نهایی آن خارج از کنترل مجری طرح بوده ولی منجر به طولانی شدن فرایند تسویه می‌گردد.	



بیمه‌نامه‌هایی که در دنیا جهت پوشش ریسک طرح‌های تحقیقاتی به کار گرفته می‌شود

بیمه نامه	شرایط عمومی (شامل چه مواردی)	ریسک های تحت پوشش
بیمه غرامت حرفه‌ای	مربوط به مشاغل ارائه خدمات حرفه ای است. در مورد آلودگی تنها در شرایطی که آلودگی ناشی از طراحی سهل انگارانه باشد هزینه های مربوط به طراحی مجدد و اصلاح سازه پرداخت می شود.	ریسک آسیب به نمونه، تعدیل کیفیت مواد اولیه، انتشار یافته‌های تحقیق، هرگونه شکست در انجام تعهدات پژوهشگران
	بیمه غرامت حرفه ای محرومیت ناشی از آسیب بدنی، نقض حق اختراع، نقض محرمانه بودن، منافع کنترلی، تهمت، مواد اولیه معیوب، عدم نظارت و بازرسی، ترک عمدی خدمت از روی کینه توزی یا متقلبانه، بدهی مدیران، آسیب دیدن اسناد، جدال بین کارکنان یا رفتارهای تبعیض آمیز و آزار آن ها، جریمه ها و مجازات ها، قابلیت آتش سوزی به هر دلیل، کالا/خدمات یا مواد عرضه شده، ورشکستگی، محرومیت از فعالیت‌های اینترنتی شامل انتشار مطالب زشت و توهین آمیز، سرمایه گذاری مشترک، نوسانات بازار، خسارت اموال، آلودگی های ناشی از رادیواکتیوها، ادعای تملک یا اجاره، اقدامات تروریستی، زیان- های تجاری، محرومیت ناشی از انتقال و دریافت ویروس ها و خطر جنگ را پوشش نمی دهد. همچنین مشکلات ناشی از اقدامات سایبری از جمله خرابی سیستم، دریافت یا انتقال بدافزار را پوشش نمی دهد.	

بیمه‌نامه‌هایی که در دنیا جهت پوشش ریسک طرح‌های تحقیقاتی به کار گرفته می‌شود



ریسک آسیب به
نمونه انسانی

محافظت در طول درمان و آزمایش محصولات جدید

بیمه
آزمایشات
بالینی

مربوط به مشاغلی که درگیر تحقیق و توسعه داروها و محصولات پزشکی هستند. این بیمه نامه به دو صورت ارائه می‌شود:

آسیب ناشی از سهل‌انگاری: هزینه‌های حقوقی؛ هزینه‌ها و غرامتی که در نتیجه سهل‌انگاری یا عدم دقت لازم به شرکت‌کنندگان در مطالعه بالینی تعلق می‌گیرد.

آسیب بدون سهل‌انگاری (بدون تقصیر): این بیمه‌نامه مطابق با دستورالعمل‌های انجمن صنعت داروسازی انگلستان (ABPI) به شرکت‌کنندگانی که آسیب دیده‌اند غرامت پرداخت می‌کند. اما باید یک رابطه علی بین آسیب و مشارکت در مطالعه وجود داشته باشد، ولی به هر ترتیب «چه کسی، چه چیزی، چه زمانی و چرایی» آن به نفع شخص آسیب دیده تورش دارد.



بیمه‌نامه‌هایی که در دنیا جهت پوشش ریسک طرح‌های تحقیقاتی به کار گرفته می‌شود

بیمه تحقیق و توسعه این بیمه‌نامه پوششی برای مخارج، درآمد، هزینه‌های تعهد شده، افزایش ریسک ناشی از هزینه کار و دارایی فراهم می‌آورد. همچنین متضمن تداوم فعالیت‌های وضعیت مالی تحقیق و توسعه با سطح بودجه تعریف شده و در نهایت ارائه محصول به بازار، موسسه، برآورد است. در واقع بیمه‌نامه مذکور پوششی برای ریسک‌ها از مرحله تحقیق تا توسعه محصول را در برمی‌گیرد.

شامل بیمه رعایت مقررات، بیمه وقفه کسب و کار، بیمه فراخوان محصول (تولید و توزیع)، بیمه مدیران و مأموران، بیمه مسئولیت شیوه‌های استخدامی، بیمه مسئولیت زیست محیطی .

بیمه افراد کلیدی فوت یا از کارافتادگی یک کارمند کلیدی و شامل بودجه برای استخدام و ریسک افراد کلیدی آموزش یک فرد جایگزین.

شامل دو نوع بیمه نامه می‌باشد:

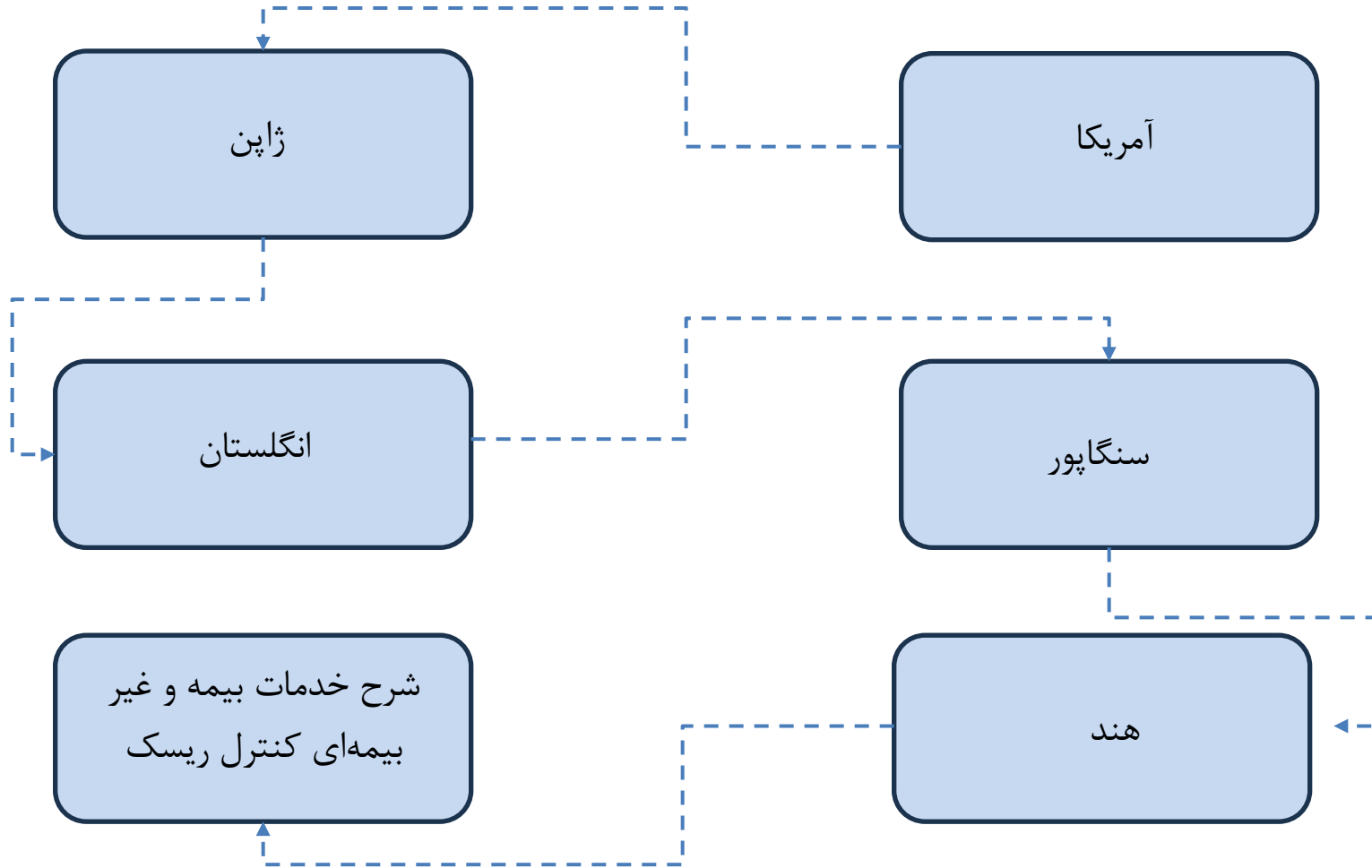
۱. بیمه از کارافتادگی افراد کلیدی: به منظور ریسک از دست دادن فرد کلیدی برای کوتاه مدت به دلیل حادثه یا بیماری طراحی شده است.

۲. بیمه عمر افراد کلیدی: در صورت فوت ناگهانی فرد کلیدی استفاده می‌شود تا بودجه فوری را برای کمک به حفظ ثبات سازمان در طول دوره انتقال مسئولیت فراهم سازد.



بیمه‌نامه‌هایی که در دنیا جهت پوشش ریسک طرح‌های تحقیقاتی به کار گرفته می‌شود

<p>ریسک ناشی از تغییر متغیرهای کلان اقتصادی، برخی از ریسک ناشی از تغییر متغیرهای قانونی و سیاسی</p>	<p>مشاغلی که در مناطق با بی ثباتی سیاسی یا ریسک‌های ژئوپلیتیکی فعالیت می‌کنند می‌توانند بیمه ریسک سیاسی را انتخاب کنند جهت پوشش ضرر های ناشی از رویدادهای سیاسی مانند مصادره، تبدیل‌ناپذیری ارز و خشونت سیاسی</p>	<p>بیمه ریسک سیاسی</p>
<p>انتشار یافته های تحقیق، نقض یا سواستفاده از حقوق مالکیت معنوی مانند حق ثبت اختراع، علائم تجاری، حق چاپ یا اسرار تجاری</p>	<p>محافظت در برابر خطر ادعاهای نقض مالکیت معنوی، محافظت از سرمایه گذاری های تحقیق و توسعه و نوآوری ها در برابر چالش های قانونی، مدیریت هزینه های مربوط به اصلاح محصولات/ خدمات برای جلوگیری از مسائل نقض مالکیت معنوی، عواقب مالی، خسارت ها و تسویه ها حساب های مربوط به مالکیت معنوی.</p>	<p>بیمه مالکیت فکری</p>
<p>برخی از ریسک فناوری، آسیب فیزیکی به تجهیزات</p>	<p>تضمین پروژه های ساخت و ساز در حال اجرا، پروژه های نصب و راه اندازی و ماشین آلات و تجهیزات در عملیات پروژه</p>	<p>بیمه های مهندسی</p>
<p>ریسک های محیطی</p>	<p>بیمه آتش سوزی نوعی بیمه اموال است که خطراتی را در هنگام آتش سوزی متوجه مالکان خانه و اموال آنها می شود را پوشش می دهد. می توان از پوشش های اضافی بیمه آتش سوزی شامل تعویض، تعمیر و بازسازی نیز استفاده نمود.</p>	<p>انواع بیمه نامه از جمله آتش سوزی، شکست ماشین آلات، فساد کالا در سردخانه</p>





فصل دوم: شرح خدمات بیمه‌ای به دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی، پژوهشگران و ...

خدمات مدیریت ریسک

ارائه ابزارهای غیر بیمه‌ای

ارائه ابزارهای بیمه

در حال حاضر برخی از شرکت‌های بیمه نظیر Aviva، Hiscox، RSA insurance Group، Markel، international، Beazley Group، Sompō Japan این نوع از بیمه را تحت پوشش دارند.

بیمه غرامت
حرفه‌ای

در حال حاضر این نوع از بیمه‌نامه توسط بسیاری از شرکت‌های بیمه و در بسیاری از کشورها مورد استفاده پژوهشگران مطالعات بالینی قرار می‌گیرد. که از آن جمله می‌توان به Allianz، Chubb و AON اشاره کرد. در این میان شرکت AON به عنوان یک بیمه‌گر انگلیسی بیش از ۳۰ سال تجربه در تنظیم بیمه‌نامه آزمایشات بالینی دارد و با داشتن یک مرکز در لندن امکان دسترسی به تمام بازارها را دارد. AON تیم‌های درگیر در آزمایشات بالینی در دانشگاه را تشویق می‌کند که به طور منظم با شرکت بیمه یا مدیر ریسک در تماس باشند. طبق پیشنهاد این شرکت دو نوع از متداول‌ترین بیمه‌نامه‌ها به شکل بیمه‌نامه مستر و بیمه‌نامه مبتنی بر عمر آزمایش است.

در حال حاضر، بسیاری از سایت‌های تحقیقات بالینی (CRS) و بسیاری از مراکز به لحاظ قانونی موظف‌اند تا تحت پوشش این نوع بیمه‌نامه باشند. برای مثال در میان کشورهای مورد بررسی در این پژوهش؛ هند از جمله کشورهایی است که سایت‌های تحقیقات بالینی را ملزم به استفاده از این بیمه‌نامه کرده است.

بیمه
آزمایشات
بالینی



فصل دوم: شرح خدمات بیمه‌ای به دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی، پژوهشگران و ...

این بیمه‌نامه توسط برخی شرکت‌های بیمه همچون AXA UK (انگلستان)، CFC (انگلستان)، macbeth (انگلستان)، melvilleburbage (انگلستان) تعریف شده است. برای مثال، melvilleburbage با ایجاد دسترسی بین بیمه‌گران متخصص و پژوهشگران، برای مساله پوشش ریسک‌ها مشاوره می‌دهد. این شرکت با اشاره به کافی نبودن بیمه استاندارد اموال و یا بیمه توقف کسب و کار برای کاهش ریسک‌های احتمالی، بیمه‌نامه تخصصی تحقیق و توسعه را معرفی نموده و تضمین می‌کند. این بیمه‌نامه پوششی برای مخارج، درآمد، هزینه‌های تعهد شده، افزایش هزینه کار و دارایی فراهم می‌آورد. همچنین متضمن تداوم فعالیت‌های تحقیق و توسعه با سطح بودجه تعریف شده و در نهایت ارائه محصول به بازار است. در واقع بیمه‌نامه مذکور پوششی برای ریسک‌ها از مرحله تحقیق تا توسعه محصول را در برمی‌گیرد.

بیمه تحقیق و توسعه

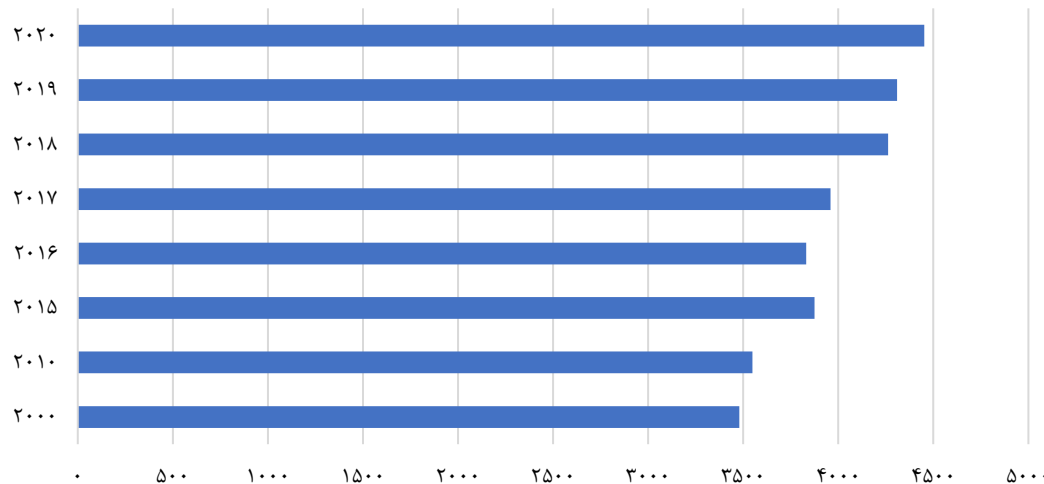
این نوع از بیمه‌نامه توسط برخی شرکت‌های بیمه همچون Bank Rate، AXA UK، NFU Mutual (آمریکا) تعریف شده است، مفقود شدن، سرقت یا آسیب دیدن وسایل شخصی و تجهیزات تحقیقاتی را پوشش می‌دهد. این پوشش از وسایل ارزشمندی مانند لپ‌تاپ، ابزار تحقیقاتی و سایر تجهیزات لازم برای کار محققان محافظت می‌کند.

بیمه دارایی شخصی

آمریکا به عنوان میزبان یک سوم از بزرگ‌ترین بنگاه‌های سرمایه‌گذار جهان در حوزه تحقیق و توسعه؛ در این زمینه عمدتاً بر بنگاه‌های بزرگ داخلی متکی است. به طوری که معیار شدت پژوهش برای آمریکا در سال ۲۰۱۹ حدود ۰۸/۳ درصد بوده است. همچنین از سال ۲۰۳۳ تا ۲۰۱۸ نیز ارزش افزوده ایجاد شده توسط صنایع پژوهش‌محور در این کشور تقریباً دو برابر شده و از ۵۷۰ میلیارد دلار به ۰۴/۱ تریلیون دلار رسیده است. علاوه بر این، در سال ۲۰۱۸ حدود ۱۷ درصد از نشریات علمی و مهندسی در جهان توسط این کشور منتشر شده است.

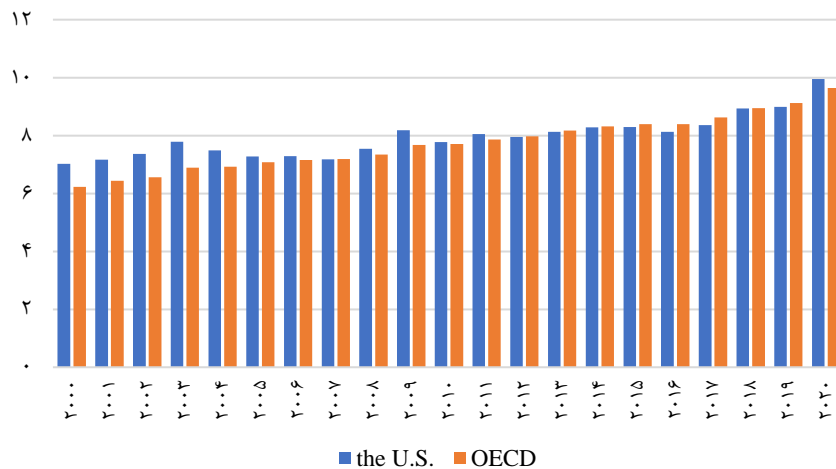
research intensity: نسبت مخارج پژوهش به GDP

نمودار ۱: تعداد پژوهشگران تحقیق و توسعه به ازای هر یک میلیون نفر در آمریکا



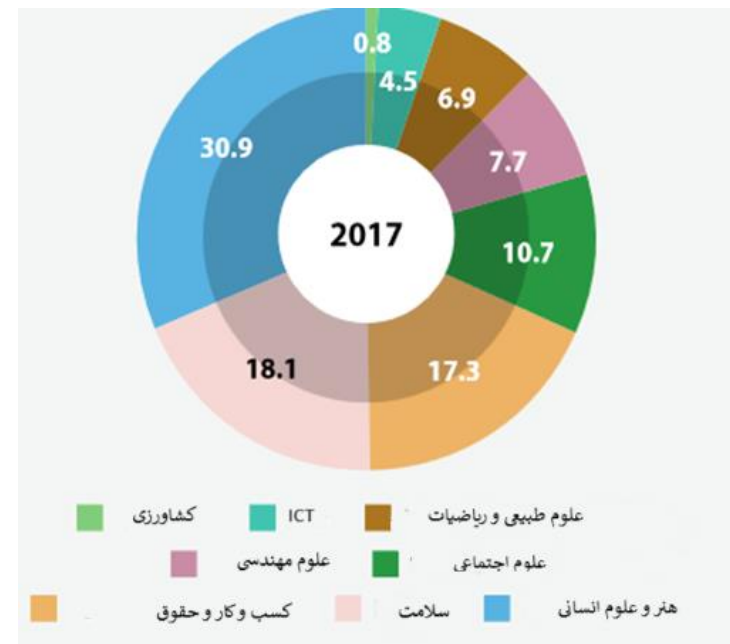
منبع: بانک جهانی

تعداد پژوهشگران به ازای هر ۱۰۰ نفر شاغل



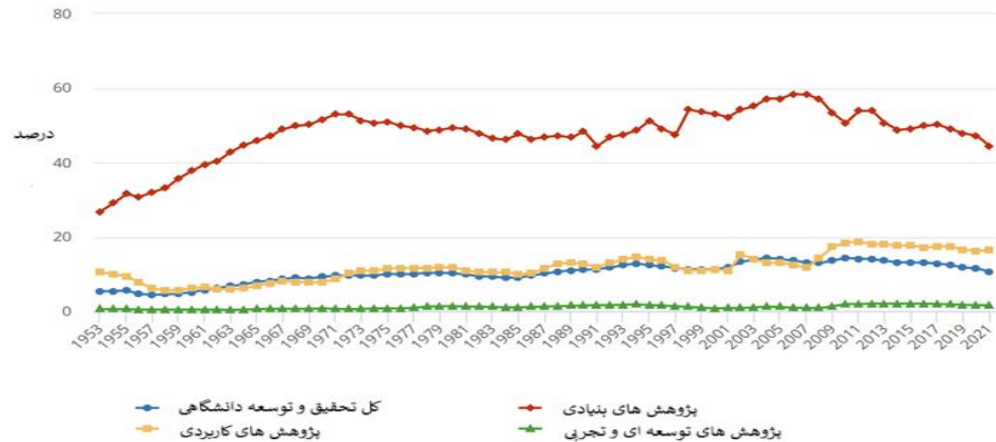
منبع: سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD)

دانشجویان تحصیلات عالی در آمریکا بر اساس رشته تحصیلی



منبع: گزارش یونسکو

سهم انواع تحقیقات دانشگاهی در کل تحقیقات
منبع: یونسکو



پژوهش های بنیادی



پژوهش های کاربردی

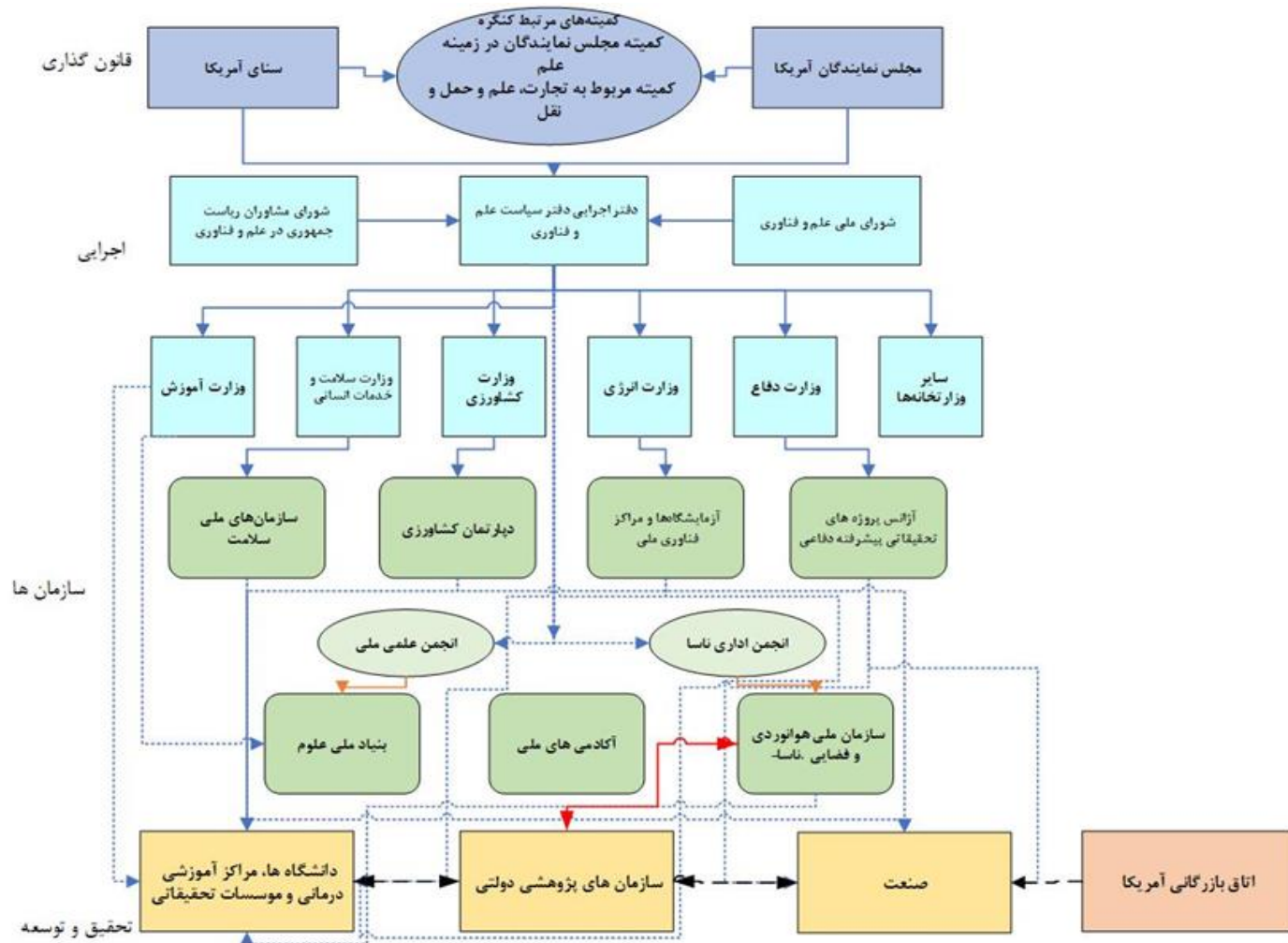


پژوهش های توسعه ای



ترکیب تحقیقات بنیادی، کاربردی و توسعه ای به تفکیک تامین کننده مالی

ساختار حکمرانی آموزشی ایالات متحده آمریکا



فصل دوم: شرح خدمات بیمه‌ای به دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی، پژوهشگران و ...

بخشی از استراتژی مدیریت ریسک ARPA-E و یکی از ویژگی‌های اساسی مدل ARPA، استخدام مدیران برنامه سطح بالا و دارای انعطاف مدیریتی است. این افراد قدرت قابل توجهی برای سرمایه‌گذاری‌های تحقیقاتی آژانس دارند. آن‌ها پروژه‌ها را از میان پیشنهادات ارسال شده انتخاب می‌کنند، برای تصویب شرایط پروژه قبل از شروع آن مذاکره می‌کنند و در طول پروژه از نزدیک با محققین درگیر می‌شوند، به‌روزرسانی‌های پیشرفت سه‌ماهه را دریافت می‌کنند و در همان زمان‌بندی بازخورد می‌دهند.

آژانس
پروژه‌های
تحقیقاتی
پیشرفته -

انرژی (ارپا)

برای مدیریت هرچه بهتر این ریسک‌ها، در ژانویه ۲۰۲۱ نهاد ریاست جمهوری آمریکا پیش‌نویسی را منتشر کرد که در آن بر نیاز به تقویت امنیت تحقیقات در سراسر اکوسیستم تحقیقاتی ایالات متحده تأکید شد. پیش‌نویس و راهنمای تکمیلی دفتر سیاست علم و فناوری (OSTP) خواستار توسعه بهترین شیوه‌ها برای کمک به سازمان‌ها در مدیریت ریسک‌های امنیتی تحقیقات است

برنامه امنیت
تحقیقات علمی
بین‌المللی

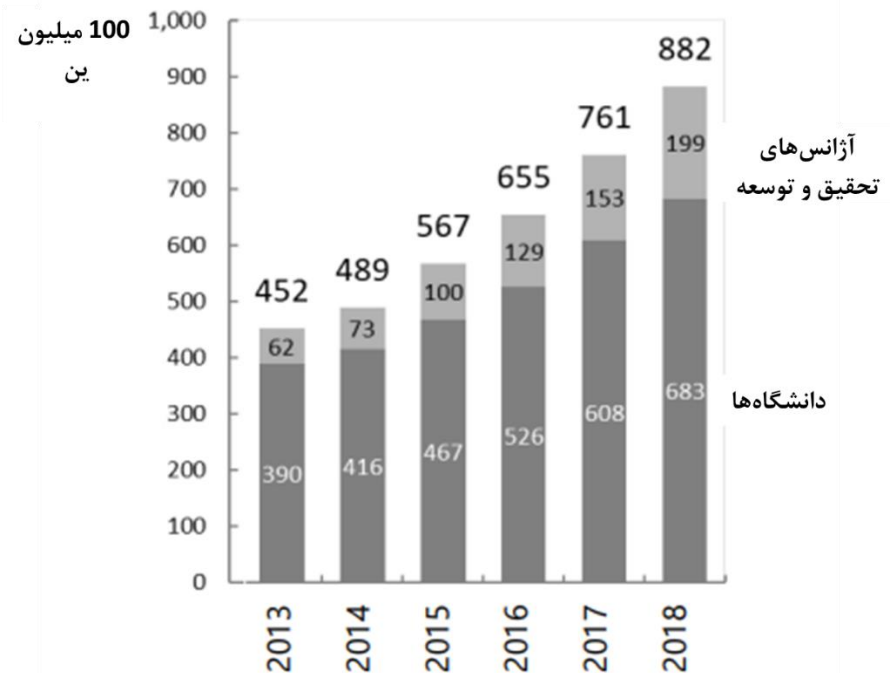
برخی دانشگاه‌ها برای مدیریت ریسک از دست رفتن داده‌ها و همچنین حفظ محرمانگی آن‌ها اقدام به طراحی پروتکل‌هایی کرده‌اند. همچنین از طریق آگاه‌سازی محققان را در مدیریت ریسک‌های متوجه آن‌ها راهنمایی می‌کنند. از جمله این دانشگاه‌ها می‌توان به دانشگاه Delaware اشاره کرد. این دانشگاه با سازوکار ابزار برنامه امنیتی تحقیقاتی امن مختص به خود یک برنامه کاربرپسند را در اختیار پژوهشگران قرار داده است. این سازوکار با طرح یک سری سوالات بله/خیر پژوهشگران را در خصوص ریسک‌های مربوطه راهنمایی می‌کند و یک طرح امنیتی برای مدیریت ریسک‌ها ایجاد می‌کند. ایجاد طرح امنیت داده‌های تحقیقاتی در کمتر از یک ساعت در دسترس است.

مدیریت
ریسک از
دست رفتن
داده‌ها

در ژاپن، هر ۵ سال یکبار برنامه بنیادین علم و فناوری بر اساس قانون اساسی علم و فناوری مصوب نوامبر ۱۹۹۵، (در راستای مشاوره به نخست وزیر) تدوین می‌گردد. این برنامه، با هدف پیشبرد جامع و سیستماتیک سیاست علم و فناوری صورت پذیرفته است. در واقع دولت برنامه جامع خود را براساس پیش‌بینی‌ها از دهه آینده تدوین می‌کند و سیاست‌های علم و فناوری را در یک دوره ۵ ساله به اجرا در می‌آورد.

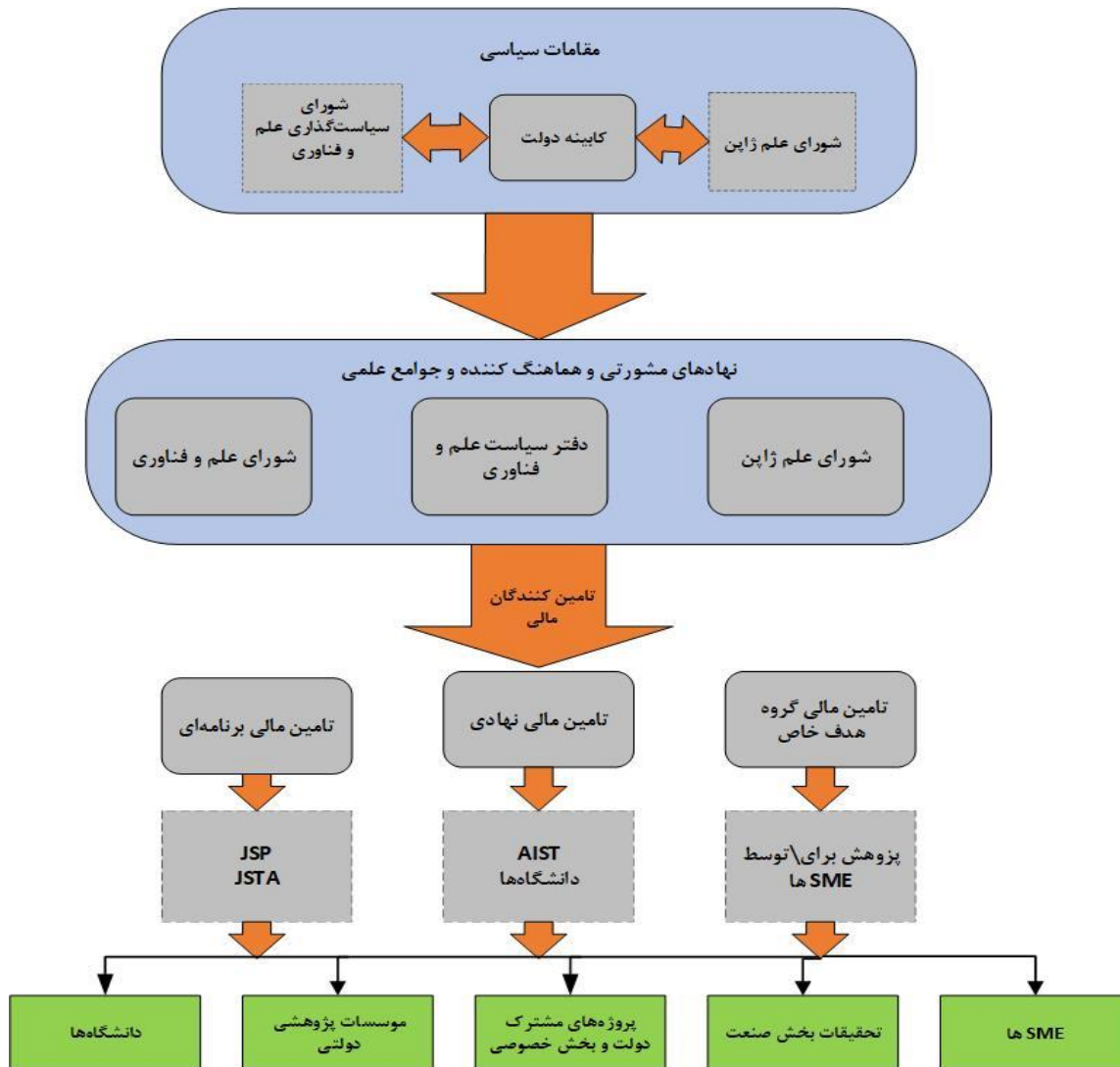
در این کشور با توجه به «همکاری صنعت، دانشگاه و استارت‌آپ»، مقیاس تحقیقات مشترک صنعت و دانشگاه و تأسیس استارت‌آپ‌ها طی دوره پنجم برنامه مورد اشاره افزایش چشمگیری داشته است. مطابق با نمودار میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌های خصوصی در تحقیقات مشترک طی پنج سال حدود دو برابر افزایش یافته است.

روند سرمایه‌گذاری دریاختی دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیق و توسعه از شرکت‌های خصوصی



منبع: دفتر هیئت دولت ژاپن (Cabinet Office)

ساختار حکمرانی آموزشی ژاپن





فصل دوم: شرح خدمات بیمه‌ای به دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی، پژوهشگران و ...

یکی از وظایف محول شده به آژانس علم و فناوری در ژاپن، حمایت و کمک به دانشگاه‌ها برای فعالیت‌هایی است که به توسعه و ارتقاء محیط تحقیقاتی برجسته بین‌المللی در علم و فناوری و همچنین پرورش محققان جوان با استعداد و ارتقای عملکرد آن‌ها کمک می‌کند.

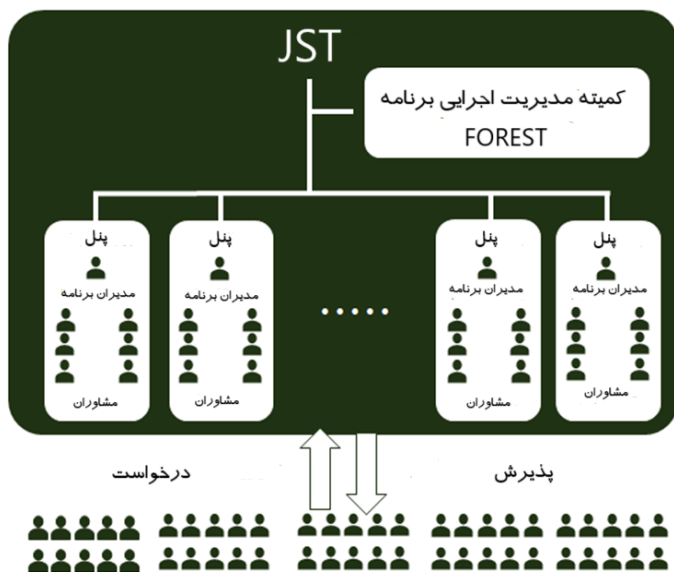
تامین مالی

دولت ژاپن ۵/۴ تریلیون ین (معادل ۴۳ میلیارد دلار) را در سومین بودجه تکمیلی در سال مالی ۲۰۲۰ به عنوان سرمایه اولیه برای صندوقی اختصاص داد، که از آوریل ۲۰۲۱ آغاز به کار کرد. این بودجه عمدتاً از طریق بدهی‌های دولتی و فروش ذخایر طلای دولتی تامین می‌شود، همچنین این وزارتخانه وجوهی را از سوی خود دانشگاه‌ها و بخش خصوصی دریافت و به صندوق دانشگاهی (با مدیریت حرفه‌ای که توسط شرکت‌های مدیریت دارایی ثالث اداره می‌شود)، پرداخت می‌کند. هدف صندوق عام‌المنفعه دانشگاهی، تامین منابع مالی پایدار به منظور ایجاد دانشگاه‌های تحقیقاتی در سطوح بالا و جهانی است.

صندوق
عام‌المنفعه
دانشگاهی

تامین مالی

برنامه FOREST بدون محدود ساختن خود به پروژه‌های خاص یا اهداف کوتاه‌مدت، در جهت ایجاد انگیزه برای نوآوری‌های تحول‌آفرین، از تحقیقات متنوع و تلفیقی که به چارچوب‌های موجود محدود نمی‌شود برای مدت هفت سال (تا ۱۰ سال با بازنگری موقت مرحله‌ای) حمایت می‌نماید.





فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

مهم‌ترین نهادهای فعال در نظام توسعه علم، فناوری و نوآوری در ایران	ردی ف	نهاد فیزیکی
<ul style="list-style-type: none">- مجلس شورای اسلامی؛ کمیسیون‌های آموزش و تحقیقات و صنایع و معادن مجلس- شورای عالی انقلاب فرهنگی؛ شورای عالی علوم تحقیقات و فناوری- هیات دولت، هیات وزیران و کمیسیون علمی، تحقیقاتی و فناوری دولت؛ شورای اقتصاد در سازمان برنامه و بودجه- مجمع تشخیص مصلحت نظام؛ کمیسیون علمی، فرهنگی و اجتماعی مجمع	۱	سازمان سیاسی
<ul style="list-style-type: none">- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ وزارت آموزش و پرورش- وزارت صنعت، معدن و تجارت و سازمان‌های تابعه به طور خاص سازمان توسعه تجارت، ایدرو (سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران) و ایمیدرو (سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران)- معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان‌های تابع خصوصاً مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت- سازمان برنامه و بودجه و سازمان‌های تابعه خصوصاً مرکز آمار ایران- دیگر سازمان‌های وزارتی صنعتی درگیر در توسعه فناوری و نوآوری (وزارت بهداشت، نیرو، نفت، دفاع، ارتباطات و اطلاعات و...)- وزارت اقتصاد و دارایی؛ سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران- مرکز مالکیت معنوی سازمان ثبت اسناد و املاک کشور (در قوه قضائیه)	۲	سازمان اداری
<ul style="list-style-type: none">- سازمان غذا و دارو (مواد غذایی، دارویی و پزشکی)؛ اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت- سازمان ملی استاندارد ایران (استاندارد همه اقلام تولیدی و وارداتی به کشور)- وزارت جهاد کشاورزی (در خصوص محصولات کشاورزی، دامی و طیور)- سازمان انرژی اتمی (در خصوص محصولات دارای مواد رادیواکتیو)- دیگر سازمان‌های تنظیمی در حوزه صنعتی و فناوری مانند نفت، انرژی، دفاع، نانو، زیست فناوری و...	۳	سازمان تنظیمی

فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

مهم ترین نهادهای فعال در نظام توسعه علم، فناوری و نوآوری در ایران	نهاد فیزیکی	ردیف
<p>-انجمن های علمی در حوزه های علمی و فنی و مدیریت و سیاست گذاری علم و فناوری (مانند انجمن علمی مدیریت فناوری؛ انجمن علمی آینده پژوهی)</p> <p>- انجمن های صنعتی، فناورانه و تولیدی (مانند انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران و انجمن سازندگان صنعتی ایران؛ اتاق های بازرگانی (کمیسیون های مرتبط با حوزه های صنعتی، تولید و فناوری) استان ها و اتاق ایران؛ اصناف در حوزه تولیدی و صنعتی</p>	سازمان های اجتماعی	۴
<p>- دانشگاه های دولتی، موسسات آموزش عالی و دانشگاه های غیرانتفاعی زیر نظر وزارت علوم شامل دانشگاه های فنی و حرفه ای، فرهنگیان، علمی کاربردی و پیام نور و شعب آنها</p> <p>- دانشگاه های علوم پزشکی</p> <p>- دانشگاه آزاد اسلامی و شعب آن در سراسر کشور</p>	سازمان آموزشی	۵
<p>- مراکز پژوهشی وابسته به وزارت علوم اعم از مستقل یا درون دانشگاهی (مانند سازمان پژوهش های علمی و صنعتی، پژوهشگاه هوافضا، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و پژوهشگاه دانش های بنیادی)</p> <p>- مراکز پژوهشی وابسته به بخش عمومی غیردولتی و غیرانتفاعی (مانند پژوهشگاه رویان)</p> <p>- مراکز پژوهشی وابسته به وزارت بهداشت (مانند انستیتو پاستور)</p> <p>- مراکز پژوهشی وابسته به دیگر دستگاه های دولتی (مانند موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشگاه نیرو، پژوهشگاه استاندارد و پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای)</p> <p>- مراکز پژوهشی در حوزه مدیریت و سیاست گذاری علم و فناوری (مانند مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، پژوهشگاه مطالعات فناوری ریاست جمهوری، پژوهشگاه مطالعات فناوری های نوین سازمان پژوهش های علمی و صنعتی، دفتر مطالعات فناوری های نوین، مرکز پژوهش های مجلس)</p>	سازمان دانشی	۶



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

مهم‌ترین نهادهای فعال در نظام توسعه علم، فناوری و نوآوری در ایران	نهاد فیزیکی	ردیف
	بنگاه‌ها	۷
<p>- بنگاه‌های تولیدی، خدماتی، صنعتی و بازرگانی (اعم از دولتی، عمومی و خصوصی) فارغ از حوزه فعالیت، شدت تحقیق و توسعه، نوع و اندازه</p> <p>- جهاد دانشگاهی (ارائه خدمات علمی، فرهنگی و آموزشی)</p> <p>- آزمایشگاه‌های دانشگاهی در حوزه‌های علمی، فناورانه و صنعتی</p> <p>- پارک‌های علم و فناوری (نظیر پارک پردیس و شهرک عالی تحقیقاتی اصفهان)؛ مراکز رشد؛ مراکز نوآوری و شتاب-دهنده‌ها</p>		
<p>- صندوق‌های پژوهش و فناوری و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و نهادهای تامین مالی علم، فناوری و نوآوری (مانند صندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق توسعه ملی، صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران و بانک‌های تخصصی و توسعه‌ای)</p> <p>- سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات مشاوره مدیریتی و سیاست‌گذاری، حقوقی، مالکیت فکری، بازاریابی، تجاری‌سازی، تست، نمونه‌سازی، استاندارد، هوشمندی سیاستی و... به بازیگران مختلف (نظیر سازمان مدیریت صنعتی، شرکت‌های مشاوره مدیریتی، مالکیت فکری و حقوقی، فن‌بازارها، دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها، شرکت‌های خدمات تجاری-سازی ذیل قانون دانش‌بنیان)</p>	میانجی‌ها	۸



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری در ایران

شاخص‌های فرعی	شاخص‌ها	گروه شاخص
تعداد ثبت نام شدگان و دانش‌آموختگان آموزش عالی	منابع انسانی علم، فناوری و نوآوری	ورودی علم، فناوری و نوآوری
سهم دانشجویان در هر مقطع تحصیلی		
دانشجویان دانشگاه‌ها برحسب رشته تحصیلی		
دانش‌آموختگان علوم و مهندسی		
دانشجویان دانشگاه‌ها برحسب جنسیت	زیرساخت علم، فناوری و نوآوری	
پارک‌های علم و فناوری		
مراکز رشد		
دانشگاه‌ها		
آزمایشگاه‌ها	تحقیق و توسعه و حمایت مالی	
موسسات پژوهشی		
نسبت هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی (GERD)		
توزیع هزینه ناخالص تحقیق و توسعه برحسب فعالیت و بخش تامین‌کننده		
منابع مالی برای تامین مالی علم، فناوری و نوآوری		

شاخص‌های فرعی	شاخص‌ها	گروه شاخص
سهام ایران از انتشارات علمی در سطح منطقه و جهان	انتشارات علمی	خروجی علم فناوری و نوآوری
درخواست‌ها و پتنت‌های ثبت شده در ایران	پتنت	
درخواست‌های بین المللی پتنت‌های ایرانی و پتنت‌های تایید شده در سازمان‌های بین المللی مالکیت فکری		
شرکت‌های دانش بنیان	خروجی دانش بنیان	
شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد		
شاغلین فعال در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد		
صادرات محصولات دانش بنیان برحسب ارزش		
صادرات محصولات با فناوری پیشرفته		
نوآوری‌های کسب و کار (براساس نتایج طرح ملی پیمایش نوآوری)		



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

تعداد پژوهشکده‌ها براساس حوزه فعالیت

حوزه	علوم پایه	بین‌رشته‌ای	علوم انسانی	فنی-مهندسی	کشاورزی	هنر و معماری	سایرین	جمع
تعداد	۶۴	۱۵	۱۹۸	۲۰۵	۴۹	۱۳	۱۰	۵۵۴

تعداد پژوهشکده‌های وزارت علوم براساس وابستگی نهادی منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

نوع وابستگی	پژوهشی وزارتتی-ستادی	پژوهشی دستگاه اجرای	پژوهشی نهادهای عمومی غیردولتی	سایر سازمان‌ها	جمع کل
تعداد	۳۸	۵۳	۳۲	۱۸	۱۴۱

تعداد پژوهشکده‌های وزارت بهداشت منبع: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

نوع وابستگی	مرکز تحقیقاتی دولتی مصوب علوم پزشکی	پژوهشکده‌های دانشگاه‌های مصوب علوم پزشکی	مرکز تحقیقاتی غیردولتی مصوب علوم پزشکی	جمع
تعداد	۸۲۱	۷۲	۴۰	۹۳ ۳



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

تعداد واحدهای تحقیق و توسعه منبع: وزارت صنعت، معدن و تجارت

۷۲	فارس
۴۵	قزوین
۵۵	قم
۴۰	کردستان
۲۱	کرمان
۱۸۹	کرمانشاه
۲۰	کهگیلویه و بویر احمد
۴۳	گلستان
۱۶۵	گیلان
۱۹	لرستان
۱۳۳	مازندران
۲۳۷	مرکزی
۵۱	هرمزگان
۹۱	همدان
۲۰	یزد
3401	جمع

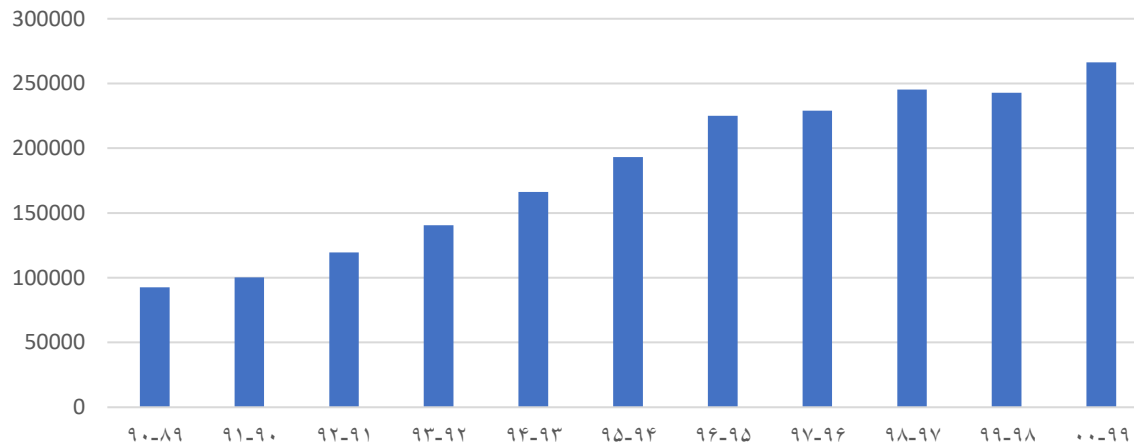
تعداد	استان
۸۳	اردبیل
۴۳۴	اصفهان
۱۰۹	البرز
۱۸	ایلام
۱۰۴	آذربایجان شرقی
۱۹۷	آذربایجان غربی
۲۴	بوشهر
۲۲۷	تهران
۶۶	کرمان
۴۰	خراسان جنوبی
۳۰۶	خراسان رضوی
۱۸	خراسان شمالی
۱۱۱	خوزستان
۲۲۱	زنجان
۲۰۴	سمنان
۳۸	سیستان و بلوچستان

تعداد کل دانشگاه	نوع دانشگاه
۱۴۴	دانشگاهها و مراکز آموزش عالی دولتی
۵۱	دانشگاههای دولتی وابسته
۳۹۶	دانشگاهها و موسسات آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی

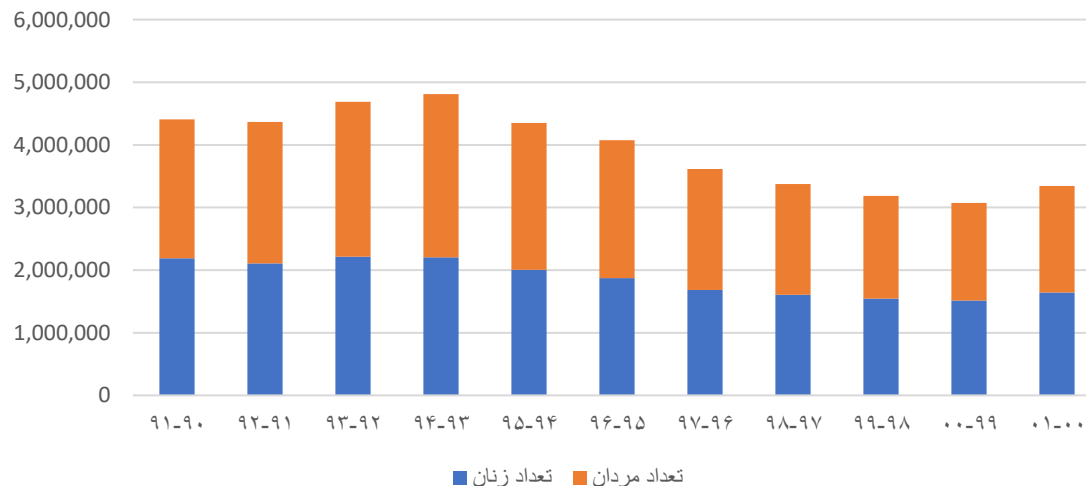
دانشگاههای ایران در سال ۱۴۰۲
منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

تعداد دانشجویان مقطع دکترا در ایران از سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰-۱۳۹۹ منبع: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

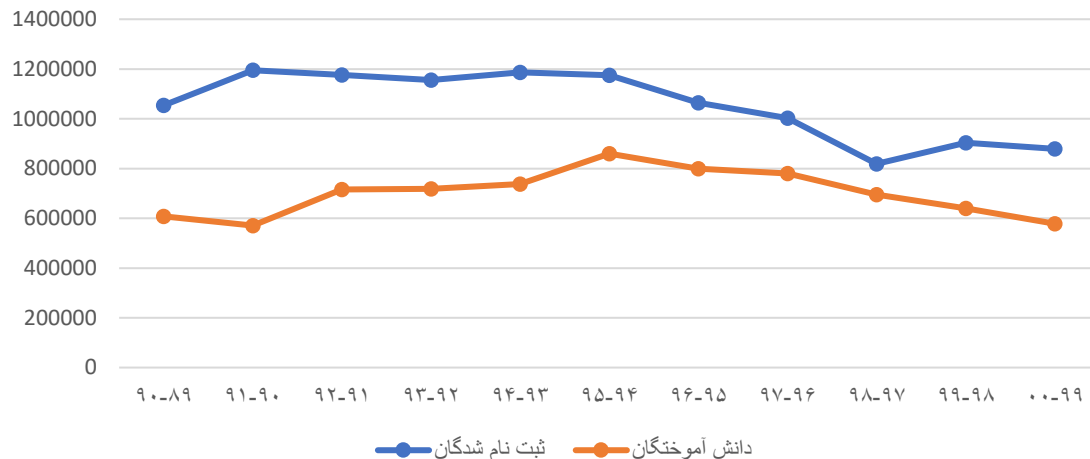


نمودار ۱۵: دانشجویان آموزش عالی برحسب جنسیت از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱-۱۴۰۰ منبع: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

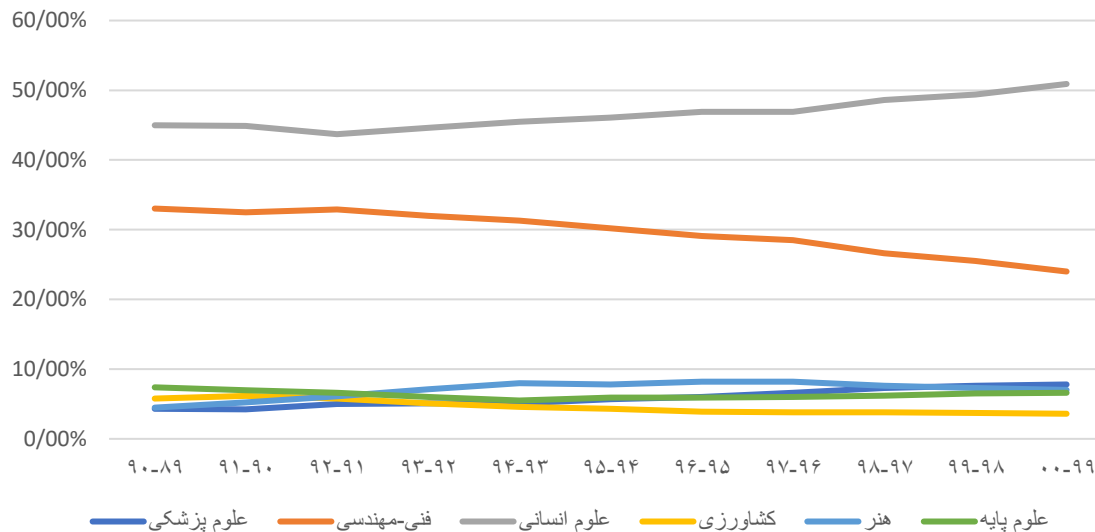


فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

آموزش عالی ایران؛ تعداد ثبت نام شدگان و دانش آموختگان از سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰-۱۳۹۹ منبع: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی



تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها برحسب حوزه تحصیلی از سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰-۱۳۹۹ منبع: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی





فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

سهام دانش آموختگان علوم، فناوری و مهندسی و ریاضیات در کشورهای منتخب (سال ۲۰۲۰)

ردی ف	کشور	سهام فارغ التحصیلان
۱	ایران	33%
۲	هند	%۳۰
۳	فرانسه	%۲۶
۴	برزیل	%۱۷
۵	اندونزی	%۲۰
۶	ژاپن	%۱۹

نمای کلی تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های استنادی هسته وب علوم، اسکوپوس و ISC

سازمان	تعداد کل نشریات	تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در مجموعه هسته WOS (۲۰۲۲)	تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در Scopus (۲۰۲۲)	تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در ISC-JCR (۱۴۰۰)
وزارت عتف	۱۴۷۵	۷۰	۱۴۴	۱۲۷۴
وزارت بهداشت	۴۶۵	۹۸	۱۹۳	۳۸۴
دانشگاه آزاد	۵۰۹	۱۵	۲۱	۱۳۵
سایر	-	۶	۱۸	۱۰۴



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

«امور آموزش و پژوهش» و توزیع اعتبارات و سهم فصل آموزش عالی و پژوهش‌های پایه و توسعه‌ای از «امور آموزش و پژوهش»

عنوان	قانون بودجه سال ۱۴۰۱	لایحه بودجه سال ۱۴۰۲	درصد رشد	سهم از مامور آموزش و پژوهش (درصد)	سهم از مجموع امور ۱۰ گانه (درصد)	سهم از مصارف بودجه عمومی دولت
فصل آموزش عالی	۵۶۶۱۴۹۹۹۵	۷۶۹۰۸۰۰۲۳	۳۵.۸۴	۲۶.۰۹	۴.۹۴	۳.۵۵
فصل پژوهش پایه	۴۷۹۸۷۶۰۲	۴۱۱۸۷۱۱۷	-۱۴.۱۷	۱.۴۰	۰.۲۶	۰.۱۹
فصل پژوهش توسعه‌ای	۸۱۱۹۹۱۷۳	۱۳۳۴۶۵۳۶۶	۶۴.۳۶	۴.۵۳	۰.۸۶	۰.۶۲
فصل تحقیق و توسعه در «امور آموزش و پژوهش»	۱۴۵۷۳۸۲	۱۶۲۸۸۳۲	۱۱.۷۶	۰.۰۶	۰.۰۱	۰.۰۱
مجموع فصول پژوهش (پایه‌ای، توسعه‌ای و تحقیق و توسعه در «امور آموزش و پژوهش»)	۱۳۰۶۴۴۱۵۷	۱۷۶۲۸۱۳۱۵	۳۴.۹۳	۵.۹۸	۱.۱۳	۰.۸۱
فصل پژوهش در امور ۱۰ گانه (همه فصول تحقیق و توسعه در امور ۱۰ گانه، فصول پژوهش‌های پایه‌ای، توسعه‌ای در «امور آموزش و پژوهش»)	۲۳۸۷۷۰۸۸۲	۲۸۷۴۲۴۴۲۸	۲۰.۳۸	۹.۷۵	۱.۸۵	۱.۳۳
«امور آموزش و پژوهش»	۱۹۵۲۹۶۲۶۳	۲۹۴۷۲۹۷۱۵۲	۵۰.۹۱	۱۰۰.۰۰	۱۸.۹۲	۱۳.۶۲
مجموع اعتبارات امور ۱۰ گانه	۱۵۰۴۷۳۰۷۳۱ ۰.۳۳۴	۱۵۰۵۷۶۰۸۴۵.۳ ۸۴	۰.۶۷	-	۱۰۰	۷۱.۹۸
مصارف بودجه عمومی دولت	۱۵۰۲۷۳۰۷۱۴ ۰.۶۱۳	۲۱۰۶۴۰۰۰۰۰۰ ۰۰	۴۱.۶۸	-	-	۱۰۰



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

اعتبارات کلان حوزه آموزش، تحقیقات و فناوری و سهم آن از مصارف بودجه عمومی دولت و مصارف بودجه کل کشور با احتساب ردیف‌های متفرقه

عنوان	اعتبارات (میلیارد تومان)		رشد (درصد)	سهم از مصارف بودجه عمومی دولت در لایحه ۱۴۰۲ (درصد)	سهم از مصارف بودجه کل کشور در لایحه ۱۴۰۲ (درصد)
	قانون ۱۴۰۱	لایحه ۱۴۰۲			
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزشی و پژوهشی وابسته به آن	۴۰,۳۷۵	۵۵,۵۷۸	۲۸,۸۱	۲,۵۷	۱,۰۹
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزشی و پژوهشی وابسته به آن (برنامه‌های آموزشی، پژوهش، رفاهی، فرهنگی و ورزشی)	*	۲۹۰,۰۴۳	*	۱,۳۴	۰,۵۷
معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری	۲,۹۱۶	۴,۳۶۵	۲۶,۷۱	۰,۲	۰,۰۸۷
جهاد دانشگاهی	۱,۱۹۴	۱,۲۹۵	۱,۶۷	۰,۰۶	۰,۰۲۵
مجموع دستگاه‌های اصلی حوزه آموزش عالی، تحقیقات و فناوری (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، جهاد دانشگاهی)	*	۹۰,۲۸۱	*	۴,۱۷	۱,۷۷
فصل آموزش عالی	۵۶,۶۱۴	۷۶,۹۰۸	۳۵,۸۵	۳,۵۵	۱,۵
مصارف بودجه عمومی دولت	۱,۵۲۷,۳۷۱	۲,۱۶۴,۰۰۰	۴۱,۶۸	۱۰۰	۴۲,۳۵
بودجه کل کشور	۳,۶۵۳,۲۰۲	۵,۱۰۹,۰۰۰	۳۹,۸۵	-	۱۰۰



فصل سوم: بررسی وضعیت تحقیق و توسعه در ایران

اعتبارات پژوهشی و فناوری در لایحه بودجه ۱۴۰۲ منبع: بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۲ کل کشور (۵۱)،

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

عنوان	قانون ۱۴۰۱	لایحه ۱۴۰۲	درصد رشد
امور و فصول - اعتبارات فصول پژوهشی (تحقیق و توسعه و پژوهش‌های پایه‌ای) و فناوری دستگاه‌های اجرایی (ماده واحده - جدول ۶)	۲۳۸,۷۷۰,۸۸۲	۲۸۷,۴۲۴,۴۲۸	۲۰,۳۷
ردیف‌های مندرج در جداول متفرقه‌ها (ماده واحده - جدول ۹)	۱,۲۳۶,۸۲۸	۱۲,۲۱۰,۰۰۰	۸۷,۸
هزینه امور پژوهشی «شرکت‌های دولتی، بانک‌ها و موسسات انتفاعی وابسته به دولت»	۵,۱۶۱,۸۱۵	۱۰,۸۱۷,۴۵۴	۱۰۹,۵
۱ درصد اعتبارات تخصیص یافته هزینه‌ای به استثنای فصول ۱ و ۶ دستگاه‌های اجرایی موضوع بند «ب» ماده (۶۴) قانون برنامه ششم توسعه (ماده واحده - تبصره «۹»)	۳۷,۴۱۶,۰۷۶	۴۴,۱۹۳,۸۷۳	۱۸,۱۱
جمع کل	۲۸۲,۵۸۵,۶۰۱	۳۵۴,۶۴۵,۷۵۵	۲۵,۵۰
تولید ناخالص داخلی (GDP)	۸۵,۲۸۴,۰۰۰,۰۰۰*	۱۰۶,۹۳۸,۷۲۰,۰۰۰**	۲۵,۴
سهم اعتبارات پژوهش و فناوری از GDP (درصد)	۰,۳۳	۰,۳۳	۰

سهم بودجه تحقیق و توسعه کشورهای پیشرو از تولید ناخالص داخلی منبع: Statista

نام کشور	سهم بودجه تحقیق و پژوهش از تولید ناخالص داخلی (درصد)
کره جنوبی	۴,۵
سوئیس	۳,۴
آلمان	۳,۳
سوئد	۳,۳
ژاپن	۳,۳
استرالیا	۳,۲
امریکا	۳,۱
دانمارک	۳
فنلاند	۲,۸

سهم بودجه تحقیق و توسعه ایران از تولید ناخالص داخلی (درصد) منبع: سازمان برنامه و بودجه

سال	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱
سهم بودجه تحقیق و توسعه ایران از تولید ناخالص داخلی (درصد)	۰.۵۴	۰.۷۳	۰.۷۵	۰.۶۵	۰.۵۸	۰.۵۸	۰.۶۸	۰.۴۲





فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

حوزه فعالیت و نقش پژوهشی مصاحبه شوندهگان

ردیف	رشته	نقش	کد مصاحبه شونده
۱	علوم ریاضی	پژوهشگر	Intw01
۲	معماری و شهرسازی	پژوهشگر	Intw02
۳	علوم پزشکی	پژوهشگر	Intw03
۴	علوم انسانی	پژوهشگر	Intw04
۵	علوم مهندسی	پژوهشگر	Intw05
۶	علوم کشاورزی	رئیس اندیشکده	Intw06

منبع: پژوهش



ریسک های احصا شده در مراحل پروژه های تحقیقاتی

مرحله	اسم ریسک	توضیح ریسک
نگارش پروپوزال	روش تحقیق اشتباه	انتخاب روش تحقیق متناسب باید در مرحله نگارش پروپوزال صورت پذیرد.
	نبودن یا ضعف ضمانت اجرا	فرد حقیقی و یا حقوقی جهت رفع اختلافات احتمالی باید مشخص شود.
مرحله قرارداد	عدم تعیین فرآیند حل اختلاف قرارداد	مراحل و نحوه تسویه حساب باید با جزئیات مشخص گردد.
	عدم تعیین نحوه تسویه قرارداد	نحوه پرداخت کسورات قانونی مانند مالیات، بیمه و غیره باید تعیین شود.
	عدم تعیین نحوه پرداخت کسورات قانونی	در قرارداد فرد یا افراد ناظر بر هزینه کرد و تخصیص بودجه باید مشخص شوند.
	عدم تعیین ذی حساب	مالکیت معنوی خروجی طرح بین محقق، موسسه پژوهشی و کارفرما باید مشخص گردد.
	شفاف نشدن مالکیت معنوی	ممکن است فرآیند جمع آوری داده‌های مورد نیاز طولانی گردد.
اجرا	طولانی شدن جمع آوری داده و اطلاعات	ناظر و کارفرما با داشتن انتظارات بیش از حد، جدید و خارج از اهداف تعریف شده، ریسکی‌هایی مانند زمان بر شدن را متوجه طرح می‌نمایند.
گزارش دهی	انتظارات بیش از حد کارفرما	عدم مشخص بودن فرآیند ارتباطی میان کارفرما، ناظر و مجری، منجر به عدم گزارش دهی و انتقال صحیح اطلاعات می‌گردد.
	تبیین پروتکل‌های ارتباطی	ممکن است طرح به صورت مناسبی انجام شود اما تیم مجری توان ارائه گزارش استاندارد به ناظر را نداشته باشند.
	توان ارائه گزارش استاندارد تبم مجری	به دلیل تغییر مدیریت کارفرما، ریسک عدم پرداخت را در مرحله اتمام متوجه مجری طرح نماید.
اتمام کار	تغییرات مدیریتی کارفرما	ممکن است کارفرما صرفاً به دلیل نداشتن منابع مالی نتواند تسویه قرارداد را انجام دهد
	عدم تبیین ترتیبات حقوقی تسویه قرارداد	الزامات جانبی مانند چاپ مقالات و کتاب و غیره برای یک طرح ممکن است وجود داشته باشد که اجرای نهایی آن خارج از کنترل مجری طرح بوده ولی منجر به طولانی شدن فرآیند تسویه می‌گردد.
اتمام کار	نبودن منابع جهت تسویه قرارداد	زمان بر شدن خروجی‌های جانبی مانند چاپ مقالات



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

جدول ... نتایج سنجش پایایی پرسشنامه پژوهش

آلفای کرونباخ	تعداد پرسش	سرفصل پرسش
۷۴۵/۰	۶	ریسک متغیرهای اقتصادی، سیاسی و اجتماعی (ریسک های بیرونی)
۸۹۵/۰	۱۸	ریسک مرحله اول از چرخه عمر طرح تحقیقاتی
۸۷۱/۰	۱۲	ریسک مرحله دوم چرخه عمر طرح تحقیقاتی
۸۷۳/۰	۱۸	ریسک مرحله سوم از چرخه عمر طرح تحقیقاتی
۹۰۴/۰	۲۸	ریسک چهارمین مرحله از چرخه عمر طرح تحقیقاتی
۹۱۶/۰	۱۲	ریسک پنجمین مرحله از چرخه عمر یک طرح تحقیقاتی
۹۱۰/۰	۱۲	ریسک آخرین مرحله از چرخه عمر طرح تحقیقاتی
۹۷۱/۰	۱۰۶	محاسبه برای کل پرسشها

منبع: یافته‌های پژوهش



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

احصای ریسک فرصت تحقیق

تعداد دفعات تکرار	اسم ریسک	توضیح مرحله	فاز چرخه عمر
۲	ریسک ناشی از ذی‌نفعان پروژه	مرحله خلق یک ایده و امکان‌سنجی انجام توسط موسسه پژوهشی	فرصت تحقیق
۲	ریسک ناشی از نیازسنجی نامناسب و غیراصولی		
۴	ریسک ناشی از منابع انسانی و ضعف انباشت دانش		
۲	ریسک ناشی از وضعیت مالی موسسه		
۲	ریسک ناشی از نبود یا ضعف چارچوب‌ها و قوانین داخلی جهت پذیرش طرح		
۰	ریسک ناشی از نبود یا ضعف سیستم مدیریت ریسک		
۳	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای کلان اقتصادی		
۱	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای اجتماعی		
۵	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای سیاسی و قانون‌گذاری		

منبع: یافته‌های پژوهش



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

احصای ریسک نگارش پروپوزال

تعداد دفعات تکرار	اسم ریسک	توضیح مرحله	فاز چرخه عمر
۵	ریسک ناشی از نیاز سنتی غیراصولی و مبهم و عدم درک صحیح از طرح	بر اساس نیازسنجی انجام شده و امکان سنجی اجرای پروژه، در مرحله قبل، موضوع تحقیق انتخاب و در این مرحله پروپوزال نوشته می شود. پروپوزال یا طرح اولیه پیشنهادشده باید شاهد بر مسئله، مفروضات، نیازها، تهدیدات و فرصت‌ها، امکان سنجی اجرا شامل تکنیک، ابزار، موارد اولیه، سرمایه مالی و انسانی باشد	نگارش پروپوزال
۱	ریسک رد ایده قوی، پذیرش ایده ضعیف		
۳	جاه طلبی بیش از حد پروپوزال		

منبع: یافته های پژوهش



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

احصای ریسک مرحله قرارداد

تعداد دفعات تکرار	اسم ریسک	توضیح مرحله	فاز چرخه عمر
۴	برآورد غیرواقعی از بودجه	در این مرحله قرارداد طرح پژوهشی با کارفرمای تامین کننده بسته خواهد شد و تعهدات زمانی مجری و تعهدات مالی کارفرما و الزامات قانونی دو طرف تعیین می شود	مرحله قرارداد
۱	برآورد غیرواقعی از زمان		
۱	ضعف ظرفیت‌های مذاکراتی		
۳	قانون گذاری نامناسب		

منبع: یافته های پژوهش



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

احصای ریسک مرحله اجرا و مدیریت پروژه

کد	اسم ریسک	توضیح مرحله	فاز چرخه عمر
۱	ریسک فناوری	در این مرحله براساس پروپوزال به انجام کار تحقیق و توسعه پرداخته می شود.	مرحله اجرا و مدیریت پروژه
۰	عدم دسترسی به مواد اولیه و تعدیل کیفیت آن و امکانات آزمایشگاهی		
۴	عدم دسترسی به منابع علمی، داده و اطلاعات		
۴	عدم صحت و ناکافی بودن داده و اطلاعات		
۳	ریسک افراد کلیدی		
۱	گستره علوم و مهارت مورد نیاز		
۴	نبود تیم همکار باتجربه		
۰	عدم تناسب تیم با اهداف		
۳	پژوهشگران باهوش ناسازگار		
۲	متلاشی شدن تیم		
۰	توان مدیریت پایین مجری		
۲	ریسک های محیطی		

منبع: یافته های پژوهش

احصای ریسک مرحله گزارش دهی

تعداد دفعات تکرار	اسم ریسک	توضیح مرحله	فاز چرخه عمر
۲	توان مدیریتی پایین تیم نظارت	در این مرحله تیمی از طرف کارفرما بر نحوه اجرا طرح، کیفیت کار و میزان تامین اهداف پروژه نظارت می نمایند	مرحله گزارش دهی
۳	عدم فهم کلی طرح		
۳	ارتباطات ضعیف		

منبع: یافته های پژوهش

احصای ریسک اتمام طرح

تعداد دفعات تکرار	اسم ریسک	توضیح مرحله	فاز چرخه عمر
۲	ریسک ناکارآمد بودن نتایج	در این مرحله کار به اتمام رسیده و کلیه ریسک‌ها و خروجی‌ها محقق شده است	مرحله اتمام طرح
۱	انتشار یافته‌های تحقیق		

منبع: یافته‌های پژوهش

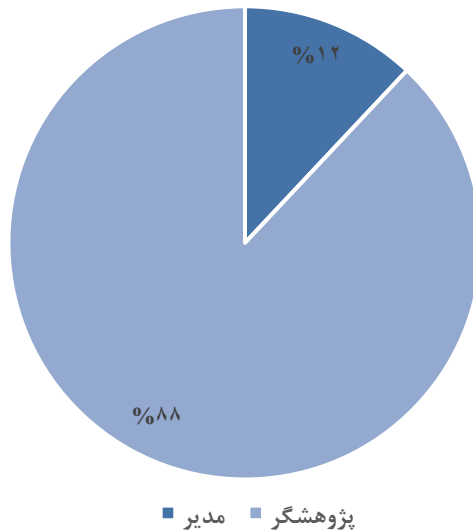


فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

شماره	اسم ریسک	تعداد تکرار
17	ریسک ناشی از وضعیت مالی موسسه	2
18	ریسک ناشی از نبود یا ضعف چارچوبها و قوانین داخلی جهت پذیرش طرح	2
19	متلاشی شدن تیم	2
20	ریسک‌های محیطی	2
21	توان مدیریتی پایین تیم نظارت	2
22	ریسک ناکارآمد بودن نتایج	2
23	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای اجتماعی	1
24	ریسک رد ایده قوی، پذیرش ایده ضعیف	1
25	برآورد غیرواقعی از زمان	1
26	ضعف ظرفیت‌های مذاکراتی	1
27	ریسک فناوری	1
28	گستره علوم و مهارت مورد نیاز	1
29	انتشار یافته‌های تحقیق	1
30	ریسک ناشی از نبود یا ضعف سیستم مدیریت ریسک	0
31	عدم دسترسی به مواد اولیه و تعدیل کیفیت آن و امکانات آزمایشگاهی	0
32	عدم تناسب تیم با اهداف	0
33	توان مدیریت پایین مجری	0

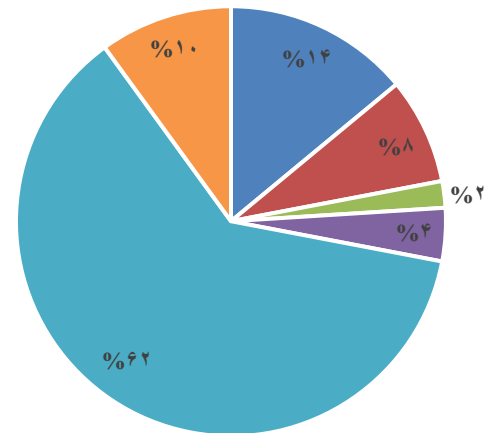
شماره	اسم ریسک	تعداد تکرار
1	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای سیاسی و قانون‌گذاری	5
2	ریسک ناشی از نیاز سنتی غیراصولی و مبهم و عدم درک صحیح از طرح	5
3	ریسک ناشی از منابع انسانی و ضعف انباشت دانش	4
4	برآورد غیرواقعی از بودجه	4
5	عدم دسترسی به منابع علمی، داده و اطلاعات	4
6	عدم صحت و ناکافی بودن داده و اطلاعات	4
7	نبود تیم همکار باتجربه	4
8	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای کلان اقتصادی	3
9	جاه طلبی بیش از حد پروپوزال	3
10	قانون گذاری نامناسب	3
11	ریسک افراد کلیدی	3
12	پژوهشگران باهوش ناسازگار	3
13	عدم فهم کلی طرح	3
14	ارتباطات ضعیف	3
15	ریسک ناشی از ذی‌نفعان پروژه	2
16	ریسک ناشی از نیازسنجی نامناسب و غیراصولی	2

نمودار تفکیک پاسخ‌دهندگان به لحاظ موقعیت شغلی



منبع: یافته‌های پژوهش

تفکیک پاسخ‌دهندگان براساس حوزه فعالیت



سایر علوم انسانی علوم پزشکی هنر و معماری علوم پایه فنی مهندسی

منبع: یافته‌های پژوهش

ماتریس رتبه بندی شدت/ضریب احتمال ((SPR

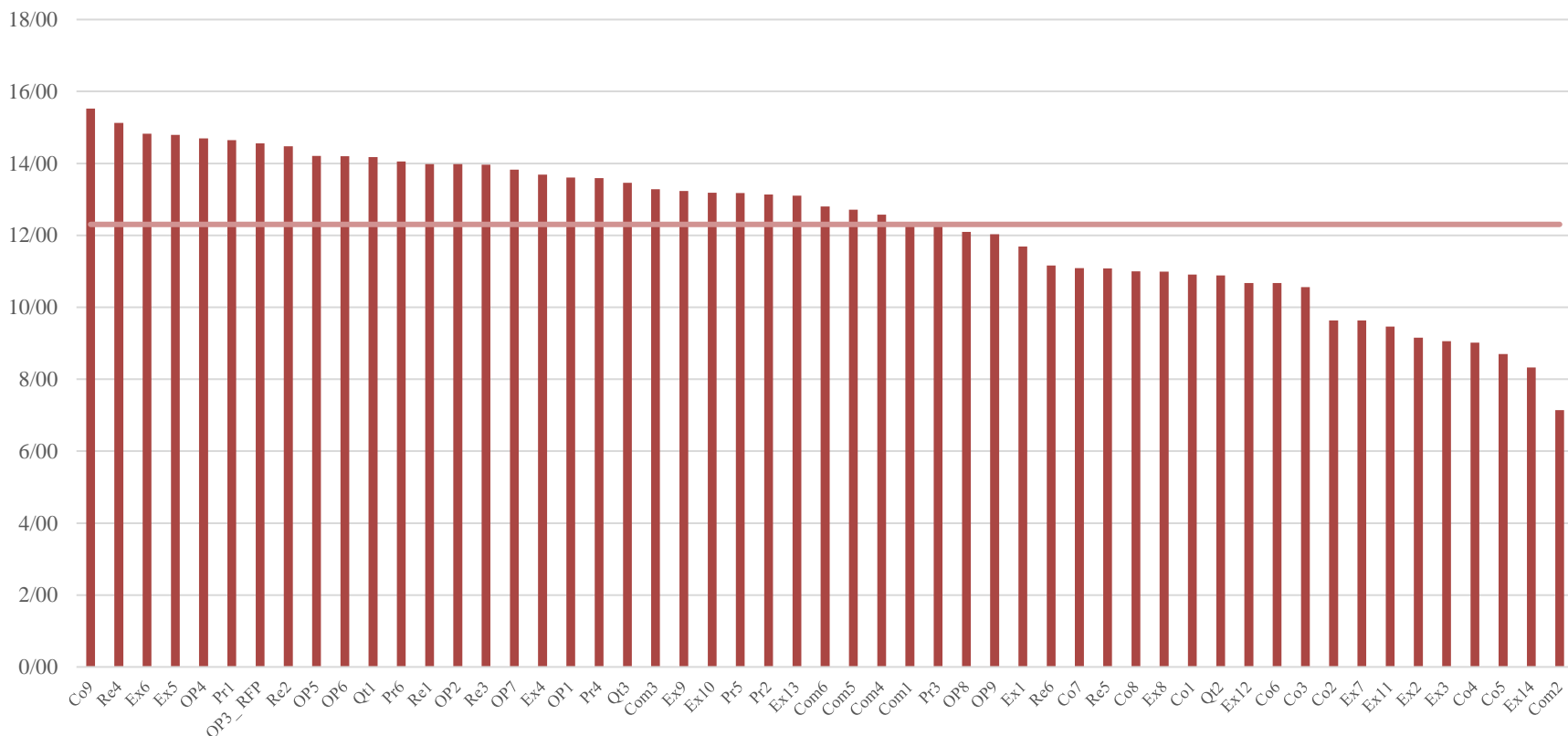
احتمال					شدت
کم (۱)	نسبتاً کم (۲)	متوسط (۳)	نسبتاً زیاد (۴)	زیاد (۵)	
۱	۲	۳	۴	۵	کم (۱)
۲	۴	۶	۸	۱۰	نسبتاً کم (۲)
۳	۶	۹	۱۲	۱۵	متوسط (۳)
۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	نسبتاً زیاد (۴)
۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	زیاد (۵)

منبع: Royer(۲۰۰۰)



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

امتیاز ریسک براساس اطلاعات کل



منبع: یافته‌های پژوهش



فصل چهارم: روش تحقیق، نمونه انتخابی و تجزیه و تحلیل نتایج

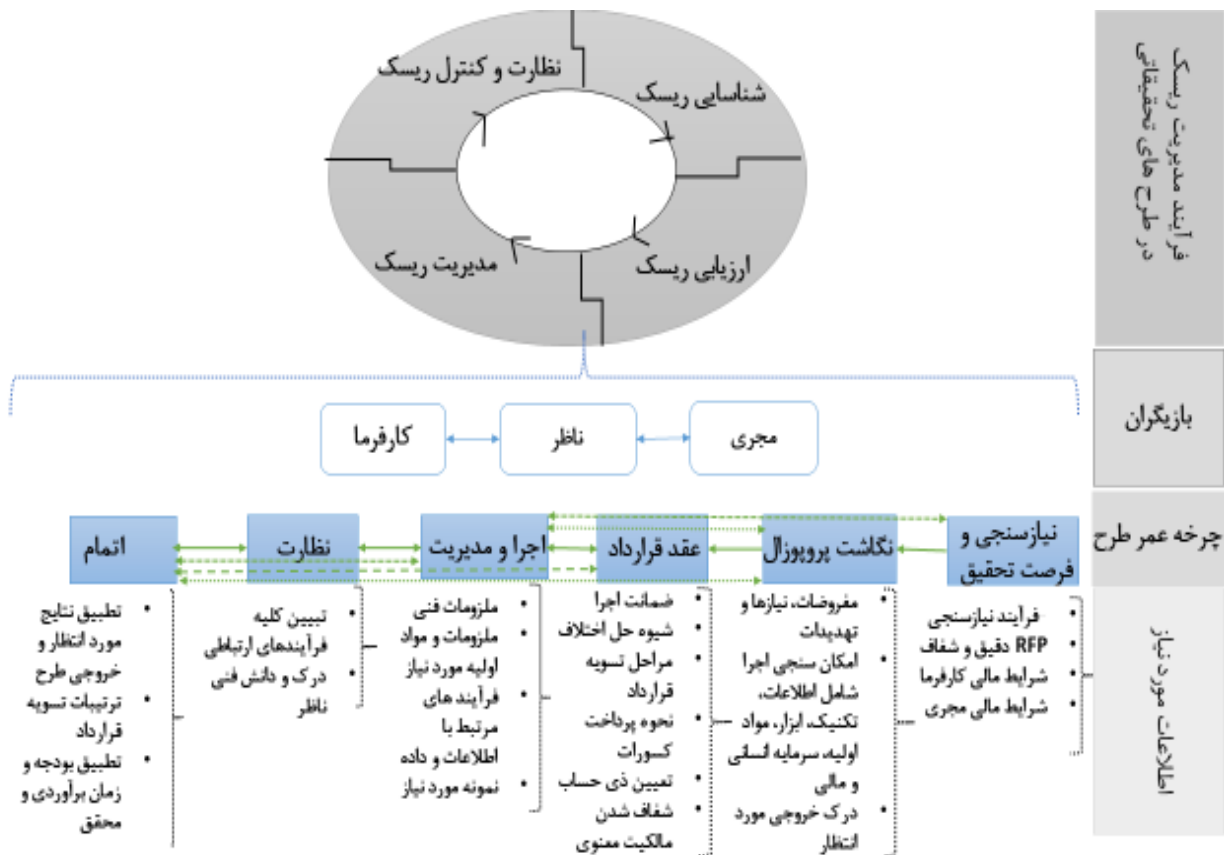
اولویت بندی ریسک‌های بالاتر از نقطه بحرانی بر اساس اطلاعات کل

شماره	اسم ریسک	رتبه ریسک
۱۱	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای اقتصادی مانند نرخ ارز	14.18
۱۲	ریسک ناشی از برآورد اشتباه از بودجه مورد نیاز	14.06
۱۳	ریسک نظرات سختگیرانه و اشتباه تیم نظارت	13.98
۱۴	ریسک نیازسنجی نامناسب و ناکافی	13.98
۱۵	ریسک نداشتن زبان مشترک و فهم بین کارفرما و مجری	13.97
۱۶	ریسک فقدان منابع کافی و لازم کارفرما جهت تعریف یک طرح	13.83
۱۷	ریسک عدم دسترسی به منابع علمی، داده و اطلاعات	13.69
۱۸	ریسک اعمال فشار توسط نهاد بالادستی برای تعریف و اجرای پروژه به دلیل وابستگی نهادی	13.60
۱۹	ریسک ناشی از برآورد اشتباه روش تحقیق	13.59
۲۰	ریسک تغییر متغیرهای سیاسی مانند اعمال تحریم و یا قانون	13.46

منبع: پژوهش

شماره	اسم ریسک	رتبه ریسک
۱	ریسک طولانی شدن فرآیند عقد قرارداد	15.52
۲	ریسک انتظارات بیش از حد کارفرما	15.13
۳	ریسک طولانی شدن جمع آوری داده و اطلاعات	14.82
۴	ریسک عدم صحت و ناکافی بودن داده و اطلاعات	14.79
۵	ریسک نبود و یا ضعف سرمایه انسانی و انباشت دانش کافی در حوزه تخصصی	14.70
۶	ریسک ناشی از نیازسنجی مبهم	14.65
۷	ریسک مبهم و غیردقیق بودن طرح پیشنهادی	14.56
۸	ریسک عدم درک ناظر از ماهیت طرح به دلیل پیچیدگی آن	14.48
۹	ریسک وابستگی چرخه مالی مجری طرح به منابع مالی طرح	14.20
۱۰	ریسک کمبود سرمایه اولیه و سرمایه در گردش مجری طرح	14.20

مدل مفهومی ساختار مدیریت ریسک طرح‌های تحقیقاتی



منبع: پژوهش

راهکارهای بیمه‌ای کلیه ریسک‌های احصا شده

شماره	اسم ریسک	راهکار بیمه‌ای
۱	ریسک طولانی شدن فرآیند عقد قرارداد	بیمه تحقیق و توسعه
۲	ریسک انتظارات بیش از حد کارفرما	ندارد
۳	ریسک طولانی شدن جمع آوری داده و اطلاعات	
۴	ریسک عدم صحت و ناکافی بودن داده و اطلاعات	
۵	ریسک نبود و یا ضعف سرمایه انسانی و انباشت دانش کافی در حوزه تخصصی	
۶	ریسک ناشی از نیازسنجی مبهم	
۷	ریسک مبهم و غیردقیق بودن طرح پیشنهادی	
۸	ریسک عدم درک ناظر از ماهیت طرح به دلیل پیچیدگی آن	
۹	ریسک وابستگی چرخه مالی مجری طرح به منابع مالی طرح	بیمه تحقیق و توسعه
۱۰	ریسک کمبود سرمایه اولیه و سرمایه در گردش مجری طرح	بیمه ریسک سیاسی
۱۱	ریسک ناشی از تغییر متغیرهای اقتصادی مانند نرخ ارز	
۱۲	ریسک ناشی از برآورد اشتباه از بودجه مورد نیاز	

منبع: پژوهش

راهکارهای بیمه‌ای کلیه ریسک‌های احصا شده

شماره	اسم ریسک	راهکار بیمه‌ای
۱۳	ریسک نظرات سختگیرانه و اشتباه تیم نظارت	ندارد
۱۴	ریسک نیازسنجی نامناسب و ناکافی	
۱۵	ریسک نداشتن زبان مشترک و فهم بین کارفرما و مجری	
۱۶	ریسک فقدان منابع کافی و لازم کارفرما جهت تعریف یک طرح	
۱۷	ریسک عدم دسترسی به منابع علمی، داده و اطلاعات	ندارد
۱۸	ریسک اعمال فشار توسط نهاد بالادستی برای تعریف و اجرای پروژه به دلیل وابستگی نهادی	بیمه ریسک سیاسی
۱۹	ریسک ناشی از برآورد اشتباه روش تحقیق	
۲۰	ریسک تغییر متغیرهای سیاسی مانند اعمال تحریم و یا قانون	
۲۱	ریسک تغییرات مدیریتی کارفرما	قابلیت پوشش تحت بیمه توقف در کسب و کار
22	ریسک فقدان افراد با تجربه تیم در زمینه موضوع پژوهش	ندارد
23	ریسک عدم تناسب تخصص افراد با موضوع پژوهش	
24	ریسک ناشی از برآورد اشتباه از زمان اجرای طرح	بیمه تحقیق و توسعه

منبع: پژوهش

راهکارهای بیمه‌ای کلیه ریسک‌های احصا شده

شماره	اسم ریسک	راهکار بیمه‌ای
25	ریسک ناشی از عدم درک درست و تبیین صحیح موضوع	ندارد
26	ریسک عدم قدرت مدیریتی مدیر طرح	
27	ریسک زمان بر شدن خروجی‌های جانبی مانند چاپ مقالات	بیمه تحقیق و توسعه
28	ریسک نبود منابع جهت تسویه قرارداد	
29	ریسک عدم رعایت ترتیبات حقوقی تسویه قرارداد	ندارد
30	ریسک عدم تطابق نتایج تحقیق با پیش بینی انجام شده	
31	ریسک ناشی از جاه طلبی و بلند پروازی	
32	ریسک فقدان و یا ضعف قوانین و چارچوب‌های تعریف شده جهت تعریف و پذیرش طرح	
33	ریسک فقدان و یا ضعف فرآیند شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک کارفرما و مجری طرح	
34	ریسک عدم دسترسی، پیچیدگی، تغییرات و سایر مسائل مربوط به فناوری	بیمه مهندسی

منبع: پژوهش

راهکارهای بیمه‌ای کلیه ریسک‌های احصا شده

شماره	اسم ریسک	راهکار بیمه‌ای
35	ریسک نبود و یا ضعف توان ارائه گزارش استاندارد تیم مجری	ندارد
36	ریسک نبود افراد با قابلیت مذاکره	
37	ریسک عدم تبیین پروتکل-های ارتباطی (عدم تبیین فرآیند ارتباطی)	
38	ریسک نقص یا نبود قوانین و سیاست‌گذاری‌های مناسب بالادستی	
39	ریسک وابستگی طرح به علوم و مهارت‌های متعدد	
40	ریسک عدم وجود ضمانت اجرا	
41	ریسک وقوع شوک‌ها و متغیر اجتماعی مانند آشوب و یا تغییرات کوتاه‌مدت ارزشی جامعه که بر نیازمندی‌ها و سلیقه کوتاه‌مدت مصرف‌کننده موثر است.	بیمه ریسک سیاسی
42	ریسک متلاشی شدن و یا مهاجرت افراد تیم مجری طرح	بیمه افراد کلیدی
43	ریسک عدم تعیین مالکیت معنوی خروجی طرح پژوهشی	بیمه مالکیت معنوی
44	ریسک عدم تعیین نحوه و جزییات تسویه حساب	ندارد
45	ریسک نبود شیوه حل اختلاف	
46	ریسک از دست دادن افراد کلیدی به دلیل مرضی، قوت و غیره	بیمه افراد کلیدی

منبع: پژوهش



فصل پنجم: تبیین ملاحظات سیاستگذاری در حوزه تحقیق و توسعه براساس نتایج تحقیق

راهکارهای بیمه‌ای کلیه ریسک‌های احصا شده

شماره	اسم ریسک	راهکار بیمه‌ای
47	ریسک ناشی از وجود چند نخبه ناسازگار در تیم اجرایی	ندارد
48	ریسک عدم دسترسی به مواد اولیه و امکانات آزمایشگاهی	بیمه زنجیره تامین
49	ریسک تعدیل کیفیت مواد اولیه	برخی از عوامل تعدیل کیفیت مواد اولیه توسط بیمه‌های مهندسی، بیمه باربری، بیمه تضمین کیفیت و بیمه مسئولیت قابل کنترل و تعدیل می‌باشد.
50	ریسک عدم تعیین نحوه پرداخت کسورات قانونی	ندارد
51	ریسک عدم تعیین ذیحساب	
52	ریسک آسیب به کارکنان، نمونه انسانی و سرمایه فیزیکی	بیمه آزمایشات بالینی، انواع بیمه‌های حوادث، بیمه مسئولیت حرفه‌ای
53	ریسک افشای زود هنگام نتایج تحقیق	بیمه مالکیت معنوی

منبع: پژوهش



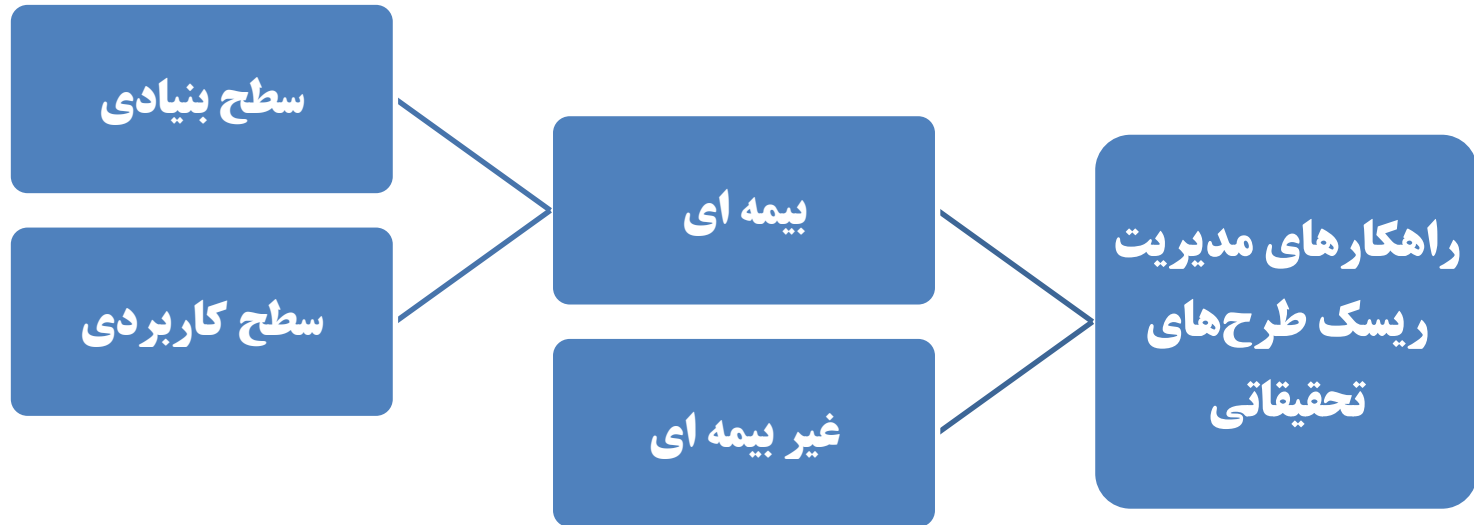
- دسته‌ای از ریسک‌ها قابلیت مدیریت با ابزارهای بیمه‌ای را به طور بالفعل دارند همانند ریسک توقف کسب و کار، ریسک آسیب‌های فیزیکی و مسئولیت.
- برخی ریسک‌ها با اطلاعات اضافی امکان بیمه‌پذیری را در کشور به طور بالقوه دارا هستند نظیر ریسک طولانی شدن عقد قرارداد، مالکیت معنوی، افشای اطلاعات، تغییرات متغیرهای اقتصادی، سیاسی و قانونی.
- برخی ریسک‌ها فاقد قابلیت بیمه‌پذیری هستند نظیر ریسک نداشتن زبان مشترک و فهم بین کارفرما و مجری.
- برخی از ریسک‌ها با فرآیندهای انگیزشی و چارچوب‌ها و ساختارهای درونی کارفرما و مجری قابلیت شناسایی و مدیریت را دارا هستند مانند ریسک متلاشی شدن تیم، فقدان منابع انسانی مرتبط، دانش مدیریتی پایین.





- راهکار بیمه‌ای پیشنهادی طرح حاضر جهت مدیریت ریسک طرح‌های تحقیقاتی در سطوح بنیادی و کاربردی، بسته بیمه‌ای در غالب بیمه تحقیق و توسعه می‌باشد.
- این بسته مشتمل بر مجموعه‌ای از بیمه‌های اعتباری، ضمانتنامه، طیف بیمه مسئولیت، بیمه مالکیت معنوی، بیمه توقف کسب و کار و سایر بیمه‌نامه‌های معمول و لازم می‌باشد.
- جهت تنظیم و اجرای بیمه تحقیق و توسعه لازم است سازوکاری منعطف متناسب با نیاز بیمه‌گذار، بر اساس احتمال و شدت وقوع ریسک در مراحل مختلف چرخه عمر یک طرح، نوع فرد بیمه‌گذار (کارفرما و یا مجری)، اندازه و مقیاس اعتباری طرح، حوزه پژوهش، وابستگی‌های اعتباری موسسه و کارفرما، بیمه‌نامه‌هایی با حق بیمه متناسب طراحی و به جامعه مخاطب پیشنهاد گردد.







ضرورت طراحی و اجرای سامانه جامع طرح‌های تحقیقاتی

- برخی از ریسک‌ها به دلیل فقدان داده و اطلاعات قابلیت تبیین بیمه‌نامه مناسب ندارند مانند ریسک طولانی شدن عقد قرارداد که بر اساس نتایج پرسشنامه تحقیق حاضر دارای بالاترین اولویت از نظر جامعه نمونه بوده است.
- برخی از ریسک‌ها نظیر ریسک‌های مالی با آیین‌نامه‌ها و سیاست‌های مالی و مالیاتی دولت قابل تعدیل می‌باشند.
- هر دو ریسک‌های فوق در کنار ریسک‌های ناشی از عوامل دورنی، جهت طراحی بیمه‌نامه، اعمال سیاست‌های حمایتی متناسب دولتی و شناسایی و مدیریت در اولین فرصت ممکن، نیازمند منبع اطلاعاتی است.





زیر سامانه نیازسنجی جامع کشور

زیر سامانه رتبه‌بندی کارفرمایان و مجریان طرح‌های پژوهشی

زیر سامانه تخصیص طرح‌های پژوهشی

زیر سامانه چرخه عمر یک طرح

بستر فعالیت کارگزاران

زیر سامانه نظارت

ساختارهای لازم برای شناسایی و
ارزیابی و مدیریت ریسک‌های
طرح‌های تحقیقاتی