

خلاصه نتایج

طرح آمارگیری از

کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه

۱۳۸۹

دفتر فرهنگی ، بازرگانی و خدمات

مهر ماه ۱۳۹۱



مقدمه

علم و فناوری در دنیای امروز به اندازه‌ای اهمیت دارد که شاید بتوان اذعان کرد رشد علمی از مهمترین شاخص‌های توسعه کشورهاست. دیرگاهی است که همگان، به کارگیری و اشاعه دانش را شالوده رشد اقتصادی، توسعه و رفاه ملت‌ها می‌دانند. ماهیت و چشم‌انداز نوآوری در طول زمان، تغییر یافته و از این رو دستیابی به شاخص‌هایی که این تغییرات را مد نظر قرار داده و برای سیاست‌گذاران روش‌های مناسبی را برای تحلیل داده‌ها فراهم کند، ضرورتی انکارناپذیر است. تحقق اهداف سیاست علمی مستلزم داشتن اطلاعات جامع و دقیق درباره توانایی‌های بالقوه علمی و فنی کشور است و این مهم فقط با تولید شاخص‌هایی که بتواند جنبه‌های مناسب نظام پیچیده علمی - فنی کشور را شناسایی کند امکان‌پذیر است. امروزه تحقیقات در زمینه‌های مختلف، سهم قابل توجهی از تولید ناخالص ملی را به خود اختصاص داده و جامعه علمی کشور نیز طی سال‌های اخیر موفقیت‌ها و دستاوردهای ارزشمندی را در عرصه‌های گوناگون ملی و تحقیقاتی کسب کرده است. دستاوردهای چشمگیر و بی‌سابقه محققان و دانش‌پژوهان ایرانی در عرصه فناوری‌های نوین نظیر دانش هسته‌ای، سلول‌های بنیادی، نانو و ژنتیک چشم‌انداز امیدبخشی را در افق آینده علمی کشور گشوده است.

در این راستا آمارگیری از «کارگاه‌های دارای فعالیت‌های تحقیق و توسعه» توسط مرکز آمار ایران به منظور سنجش و اندازه‌گیری بخشی از شاخص‌های علم و فناوری از سال ۱۳۷۶ به صورت هر دو سال یکبار و از سال ۱۳۸۸ به صورت سالیانه اجرا شده است. در طرح آمارگیری از فعالیت‌های تحقیق و توسعه که در دی ماه سال ۱۳۹۰ اجرا شد، به سه زیر جامعه ذیل مراجعه و اطلاعات مربوط به سال ۱۳۸۹ جمع‌آوری شده است:

- ۱- مراکز و مؤسسات تحقیقاتی
- ۲- کارگاه‌های صنعتی بالای ۵۰ نفر کارکن دارای بخش تحقیق و توسعه
- ۳- کلیه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی وابسته به وزارت علوم (شامل واحدهای پیام نور و مؤسسات آموزش عالی غیر انتفاعی واقع در مراکز استان‌ها بجز دانشگاه‌های علمی کاربردی)، همچنین واحدهای جامع، بسیار بزرگ و بزرگ دانشگاه آزاد اسلامی

گزارش پیشرو، خلاصه نتایج این طرح را در اختیار کاربران قرار می‌دهد؛ نشریه نتایج تفصیلی متعاقباً در درگاه ملی آمار قرار خواهد گرفت.

تعاریف و مفاهیم

تحقیق و توسعه

تحقیق و توسعه تجربی عبارت است از انجام هرگونه کار خلاق به طریقی نظام‌مند به منظور افزایش ذخیره علمی از جمله دانش بشری، فرهنگی، اجتماعی و استفاده از این دانش برای اختراع یا طرح کاربردهای جدید.

محقق

فردی است که تمام یا بخشی از اوقات خود را صرف فعالیت‌های تحقیق و توسعه کرده و در اجرا یا مدیریت آن شرکت دارد و عمدتاً دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس یا بالاتر و یا معادل آن از دوره‌های غیردانشگاهی می‌باشد. همچنین ممکن است به‌طور معادل دارای تجربه عملی کافی در زمینه تحقیق و پژوهش باشد.

دستیار محقق

به فردی اطلاق می‌شود که تحت هدایت و رهبری محقق بوده و در اجرای فعالیت‌های تحقیق و توسعه به او کمک می‌کند. در بعضی موارد از دستیار محقق به‌عنوان کارشناس علمی نیز نام برده می‌شود.

تکنیسین

فردی به جز محقق و دستیار محقق بوده که جهت انجام خدمات کاربردی در ارتباط با فعالیت‌های تحقیق و توسعه تحت راهنمایی و سرپرستی محقق و دستیار محقق به کار گرفته می‌شود.

کارکن دفتری و پشتیبانی

فردی است که کار او به‌طور مستقیم با فعالیت‌های پژوهشی ارتباط دارد مانند کارکن دفتری، کارگر ماهر، حسابدار و

پروژه تحقیقاتی

مجموعه فعالیت‌های منظم و برنامه‌ریزی شده‌ای است که هدف آن گسترش دانش موجود، دستیابی به دانش یا فنون جدید، حل مسائل و یا نوآوری در زمینه‌های مختلف است.

پروژه خاتمه یافته

منظور پروژه‌های تحقیقاتی است که از سال‌های قبل و یا از سال ۱۳۸۹ شروع و تمامی عملیات مربوط به آن در سال ۱۳۸۹ خاتمه یافته است.

پروژه در دست اجرا

به پروژه‌های تحقیقاتی اطلاق می‌شود که مراحل تصویب را گذرانده، عملیات اجرایی آن شروع شده و تا پایان سال ۱۳۸۹ به اتمام نرسیده است.

پروژه تحقیقاتی بنیادی

هرگونه فعالیت تجربی یا نظری است که به‌طور عمده در جهت گسترش مرزهای دانش بدون در نظر گرفتن استفاده عملی از نتایج به‌دست آمده در تحقیقات انجام می‌گیرد که در حال حاضر نتایج آن کاربردی نمی‌باشد و بیش‌تر در قالب اصول عام، نظریه‌ها و قوانین ارائه می‌شود یا به منظور فراهم ساختن زمینه علمی لازم برای حل مسائل جاری و آتی انجام می‌شود.

پروژه تحقیقاتی کاربردی

هرگونه فعالیت پژوهشی مبتنی بر دانش حاصل از تحقیقات و یا تجربه‌ها که در جهت به کارگیری روش‌ها، نظریه‌ها و الگوهای موجود برای ارائه تحلیلی از یک پدیده می‌باشد که ممکن است به یافتن راه حلی منجر گردد. از آن‌جا که نتایج تحقیقات کاربردی در ارتباط با مشکلات و موارد مشخص به کار گرفته می‌شود معمولاً به حوزه محدودی از علم و تکنولوژی اثر می‌گذارد. این قبیل تحقیقات با در نظر داشتن مورد استفاده علمی و کاربرد ویژه آن به‌طور عمده مورد توجه صنایع بوده و به‌طور معمول در مراکز صنعتی یا از طریق همکاری‌های مشترک صنعت و دانشگاه و معمولاً با سرمایه‌گذاری دولت انجام می‌شود.

پروژه تحقیقاتی توسعه‌ای

هرگونه فعالیت منظم در جهت ترویج و استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی و کاربردی است که به منظور استفاده در تولید مواد، فرآورده‌ها، ابزار ایجاد فرایندها و ابداع روش‌های جدید یا بهبود آن‌ها صورت می‌گیرد. مهم‌ترین وجه تمایز تحقیقات توسعه‌ای از سایر تحقیقات این است که تحقیقات توسعه‌ای برای معرفی کاربردهای جدید صورت می‌گیرد. فعالیت‌های مربوط به سازگار کردن فناوری‌های وارداتی، اصلاح فناوری موجود و اغلب فعالیت‌های مربوط به علوم اجتماعی، آموزش و برنامه‌ریزی اقتصادی - اجتماعی جز فعالیت‌های تحقیقات توسعه‌ای تلقی می‌شوند.

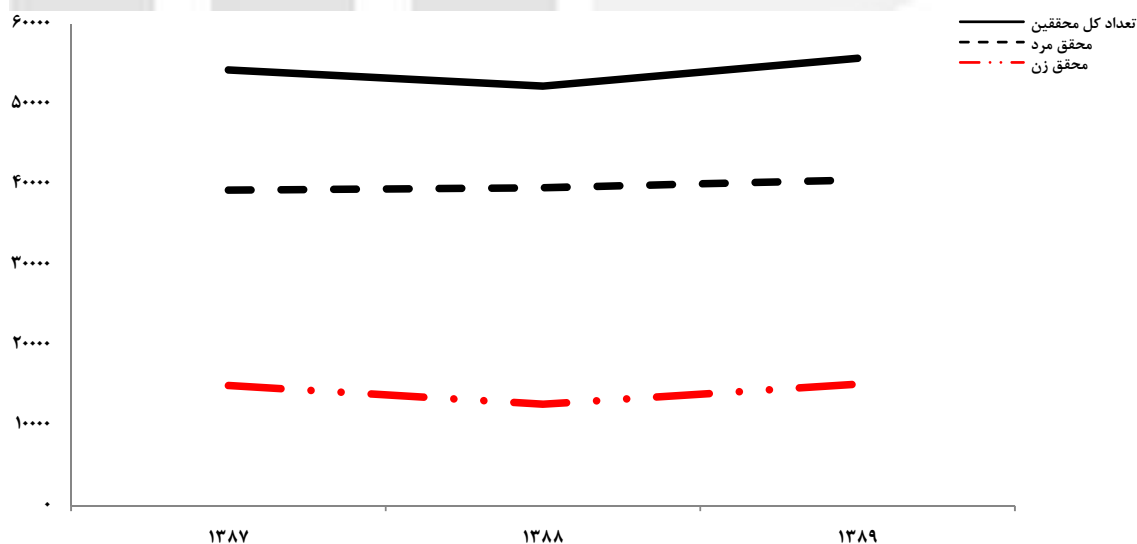
مرکز آمار ایران

بخش ۱) مقایسه نتایج منتخب طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹

۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	شرح
۲۳۴۶	۲۲۳۸	۲۱۱۲	تعداد کارگاه‌ها
۵۵۷۲۰	۵۲۲۵۵	۵۴۲۸۳	تعداد کل محققین (تمام وقت و معادل تمام وقت)
۴۰۵۷۲	۳۹۶۰۶	۳۹۳۰۲	محقق مرد
۱۵۱۴۸	۱۲۶۴۹	۱۴۹۸۱	محقق زن
۶۴۷۰۲*	۶۳۰۱۹	۶۰۷۷۸	تعداد کل پروژه‌های تحقیقاتی
۱۵۸۲۷	۱۸۱۶۷	۱۶۰۶۰	بنیادی
۳۷۵۴۸	۳۴۳۶۰	۳۳۶۹۵	کاربردی
۱۱۳۲۷	۱۰۴۹۲	۱۱۰۲۳	توسعه‌ای

* پروژه‌ها در سال ۱۳۸۹ شامل دانشگاه آزاد اسلامی نمی‌باشد.

با توجه به جدول فوق ملاحظه می‌شود که تعداد محققین کشور از ۵۲۲۵۵ نفر در سال ۱۳۸۸ به ۵۵۷۲۱ نفر در سال ۱۳۸۹ رسیده است که نشان دهنده رشدی معادل ۶ درصد می‌باشد. نمودار زیر تعداد محققان را طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ نشان می‌دهد.



نمودار ۱) تعداد محققان در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۹

همچنین، همان گونه که ملاحظه می‌شود، با این که اطلاع مربوط به پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی در جدول فوق وجود ندارد، پروژه‌های تحقیقاتی نسبت به سال گذشته از رشدی حدود ۲/۷ درصد برخوردار می‌باشد.

بخش ۲) خلاصه نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه ۱۳۸۹

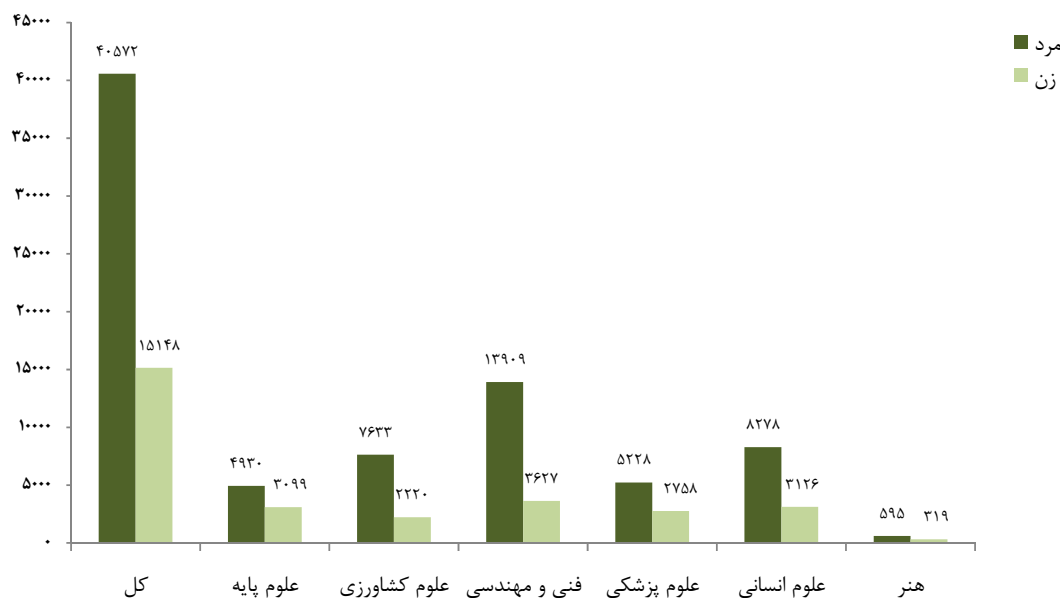
۱-۲) شاغلان تحقیقاتی

۱-۱-۲) محققان

نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۹ تعداد ۴۰۵۷۲ نفر محقق تمام وقت و معادل تمام وقت مرد در کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه اشتغال داشته‌اند که از این تعداد، بیشترین سهم را با ۱۳۹۰۹ نفر (۳۴/۳ درصد) دانش‌آموختگان گروه علمی فنی و مهندسی و کمترین سهم را با ۵۹۵ نفر (۱/۵ درصد) دانش‌آموختگان گروه علمی هنر به خود اختصاص داده‌اند. این الگو در میان محققان زن نیز مشاهده می‌شود، در میان ۱۵۱۴۸ نفر محقق زن که در کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه اشتغال داشته‌اند بیشترین سهم را با ۳۶۲۷ نفر (۲۴/۰ درصد) دانش‌آموختگان گروه علمی فنی و مهندسی و کمترین سهم را با ۳۱۹ نفر (۲/۱ درصد) دانش‌آموختگان گروه علمی هنر به خود اختصاص داده‌اند.

الف- تعداد و درصد محققان تمام وقت و معادل تمام وقت بر حسب گروه علمی تحصیلی و جنس: ۱۳۸۹

شرح	کل		علوم پایه		علوم کشاورزی و دامپزشکی		علوم فنی و مهندسی		علوم پزشکی		علوم انسانی		هنر
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	
تعداد	۴۰۵۷۲	۱۵۱۴۸	۴۹۳۰	۳۰۹۹	۷۶۳۳	۲۲۲۰	۱۳۹۰۹	۳۶۲۷	۵۲۲۸	۲۷۵۸	۸۲۷۸	۳۱۲۶	۳۱۹
درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۲/۲	۲۰/۵	۱۸/۸	۱۴/۷	۳۴/۳	۲۳/۹	۱۲/۹	۱۸/۲	۲۰/۶	۲۰/۴	۱/۵

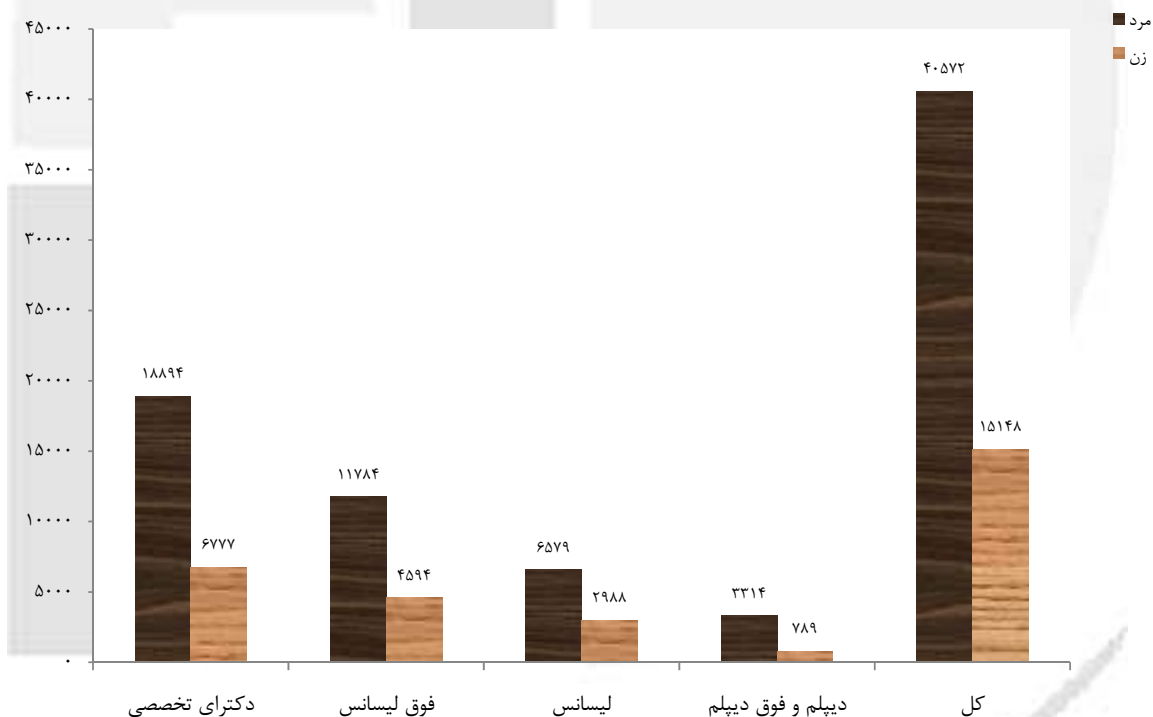


نمودار ۲) تعداد محققان تمام وقت و معادل تمام وقت بر حسب گروه علمی تحصیلی و جنس: ۱۳۸۹

توزیع محققان تمام وقت و معادل تمام وقت کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه برحسب مدرک نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۹ از تعداد ۵۵۷۲۰ نفر محقق، ۲۵۶۷۱ نفر (۴۶/۱ درصد) دارای مدرک دکترای تخصصی، ۱۶۳۷۸ نفر (۲۹/۴ درصد) دارای مدرک فوق لیسانس، ۹۵۶۷ نفر (۱۷/۲ درصد) دارای مدرک لیسانس و ۴۱۰۴ نفر (۷/۴ درصد) دارای مدرک دیپلم و فوق دیپلم بوده‌اند.

ب- تعداد و درصد محققان تمام وقت و معادل تمام وقت بر حسب مدرک تحصیلی و جنس: ۱۳۸۹

شرح	جمع		فوق لیسانس		لیسانس		دیپلم و فوق دیپلم	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
تعداد.....	۱۸۸۹۴	۱۵۱۴۸	۱۱۷۸۴	۴۵۹۴	۶۵۷۹	۲۹۸۸	۳۳۱۴	۷۸۹
درصد.....	۴۶/۶	۱۰۰	۲۹/۰	۳۰/۳	۱۶/۲	۱۹/۷	۸/۲	۵/۲



نمودار ۳) تعداد محققان تمام وقت و معادل تمام وقت بر حسب مدرک تحصیلی و جنس: ۱۳۸۹

۲-۱-۲) سایر شاغلان تحقیقاتی

نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۹ تعداد ۳۰۹۳۹ نفر به صورت تمام وقت به عنوان دستیار محقق، تکنیسین و کارکن دفتری و پشتیبانی در کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه مشغول به

کار بوده‌اند. از مجموع کل سایر شاغلان تحقیقاتی تمام‌وقت، ۹۵۵۸ نفر (۳۰/۹ درصد) دستیار محقق، ۵۸۳۴ نفر (۱۸/۹ درصد) تکنیسین و ۱۵۵۴۷ نفر (۵۰/۳ درصد) کارکن دفتری و پشتیبانی بوده‌اند.

پ- تعداد و درصد سایر شاغلان تحقیقاتی تمام‌وقت بر حسب گروه شغلی و جنس: ۱۳۸۹

شرح	جمع		دستیار محقق		تکنیسین		کارکن دفتری و پشتیبانی	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
سایر شاغلان تحقیقاتی.....	۲۰۵۷۸	۱۰۲۶۱	۶۶۶۹	۲۸۸۹	۳۹۳۷	۱۸۹۷	۹۹۷۲	۵۵۷۵
درصد.....	۱۰۰	۱۰۰	۳۲/۴	۲۷/۹	۱۹/۱	۱۸/۳	۴۸/۵	۵۳/۸

نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۹ تعداد ۵۶۶۴ نفر به‌صورت پاره‌وقت به عنوان دستیار محقق، تکنیسین و کارکن دفتری و پشتیبانی در کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه مشغول به کار بوده‌اند. از مجموع کل سایر شاغلان تحقیقاتی پاره‌وقت، ۳۲۳۳ نفر (۵۷/۱ درصد) دستیار محقق، ۱۱۷۰ نفر (۲۰/۷ درصد) تکنیسین و ۱۲۶۱ نفر (۲۲/۳ درصد) کارکنان دفتری و پشتیبانی بوده‌اند.

ت- تعداد و درصد سایر شاغلان تحقیقاتی پاره‌وقت بر حسب گروه شغلی و جنس: ۱۳۸۹

شرح	جمع		دستیار محقق		تکنیسین		کارکن دفتری و پشتیبانی	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
سایر شاغلان تحقیقاتی.....	۴۰۳۵	۱۶۲۹	۲۲۲۸	۱۰۰۵	۹۳۵	۲۳۵	۸۷۲	۳۸۹
درصد.....	۱۰۰	۱۰۰	۵۵/۲	۶۱/۷	۲۳/۲	۱۴/۴	۲۱/۶	۲۳/۹

۲-۲) پروژه‌های تحقیقاتی

بر اساس نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه در سال ۱۳۸۹، تعداد ۶۴۷۰۲ پروژه تحقیقاتی، توسط خود^۱ کارگاه یا مشترک^۲ (خود و دیگران)، اعم از خاتمه‌یافته و در دست اجرا انجام شده است. از این تعداد، ۲۸۱۷۳ پروژه (۴۳/۵ درصد) خاتمه یافته و ۳۶۵۲۸ پروژه (۵۶/۵ درصد) در دست اجرا بوده است.

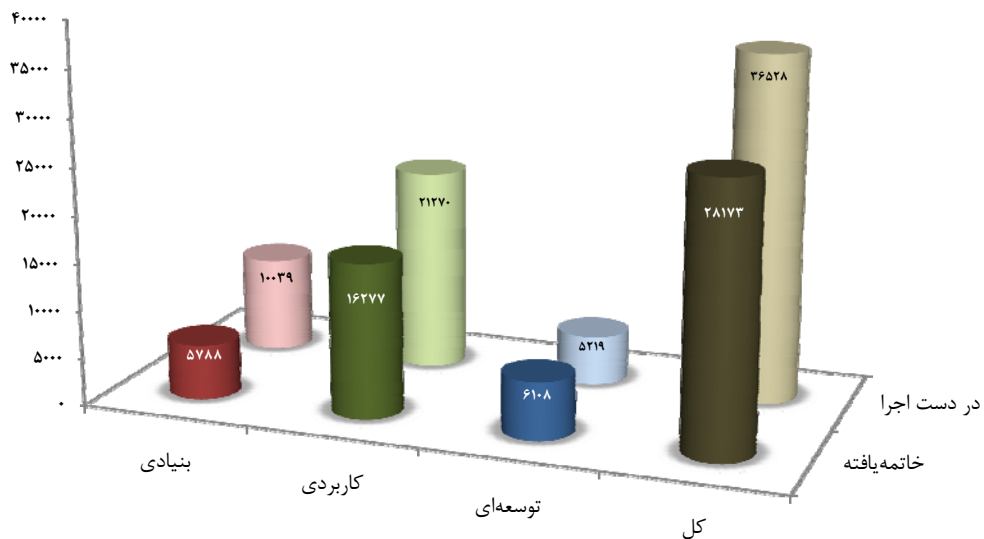
^۱- منظور آن است که کارگاه راساً با به‌کارگیری نیروی انسانی شاغل در کارگاه به انجام پروژه تحقیقاتی اقدام کند.

^۲- منظور آن دسته از پروژه‌های تحقیقاتی است که کارگاه با مشارکت دیگران انجام می‌دهد.

ث- تعداد و درصد پروژه‌های تحقیقاتی بر حسب نوع: ۱۳۸۹

شرح	جمع	بنیادی	کاربردی	توسعه ای
تعداد.....	۶۴۷۰۲	۱۵۸۲۷	۳۷۵۴۸	۱۱۳۲۷
درصد.....	۱۰۰	۲۴/۵	۵۸/۰	۱۷/۵

از نظر نوع پروژه، پروژه کاربردی با ۵۸/۰ درصد بیشترین سهم را در میان سایر پروژه‌های انجام شده داشته است. نمودار (۵)، پروژه‌های تحقیقاتی را به تفکیک نوع و وضعیت اجرا نشان می‌دهد.



نمودار (۵) تعداد پروژه‌های تحقیقاتی بر حسب نوع و وضعیت اجرا: ۱۳۸۹

مرکز آمار ایران