

مقدمه:

هدف از حمایت از پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری تامین بودجه مورد نیاز، در حد توان بودجه دانشگاه، جهت انجام تحقیقات مربوطه است. لذا بودجه اختصاص یافته با توجه به مقدار هزینه مورد نیاز انواع پژوهشها به ۴ گروه، دسته بندی شده اند. گروه های ۱ و ۲ عمدتاً تحقیقاتی هستند که یا کاملاً نظری بوده و یا با داده های موجود اجرا می شود و نیازی به هزینه کردن برای جمع آوری داده یا طراحی، ساخت یا استفاده از مواد برای انجام تحقیقات ندارند. دو گروه ۳ و ۴ مجموعه تحقیقاتی هستند که هزینه بالایی برای طراحی و ساخت لوازم یا خرید مواد و امکانات، یا کار بر روی نمونه های حیوانی-انسانی دارند. در ادامه موارد تفصیلی به همراه برخی مصادیق چهار گروه مورد اشاره ذکر می شود. انتظار می رود تا همکاران محترم هیات علمی و معاونین پژوهشی گروه بندی صحیح پایان نامه خود را انتخاب نمایند.

گروه ۱ — نظری / تحلیلی

تعریف:

این دسته از پایان‌نامه‌ها به تحلیل‌های نظری، مدل‌سازی مفهومی، و بررسی ادبیات موجود در زمینه‌های مختلف علمی پرداخته و هدف آنها توسعه یا تحلیل چارچوب‌های نظری و مفهومی است. در این پروژه‌ها، داده‌های جدید مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و یا توسط محقق تولید نمی‌شود و هیچ نیازی به استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی خاص وجود ندارد. حمایت‌های مالی و منابع مورد نیاز این پروژه‌ها عمدتاً در قالب دسترسی به منابع علمی معتبر و ارتقاء روش‌شناسی تحقیقاتی متمرکز است. به عبارت دیگر، این پایان‌نامه‌ها نیازمند حمایت در جهت گسترش و تقویت مبانی نظری و توسعه مدل‌های تحلیلی هستند.

ابزارهای روش تحقیق مرسوم در این دسته عبارتند از:

دسترسی به منابع علمی و پایگاه‌های تحقیقاتی معتبر

بسط و گسترش روش‌شناسی و تحلیل‌های تحقیقاتی نظری

برگزاری جلسات تخصصی و کارگاه‌های مشاوره برای پیشبرد پروژه‌های تحقیقاتی

برخی مصادیق:

کشاورزی: تحلیل سیاست‌های حمایتی بخش کشاورزی و مقایسه تطبیقی سیاست‌های مختلف در کشورها یا مناطق مختلف برای شناسایی راهکارهای بهینه.

دامپزشکی: تحلیل مقررات و سیاست‌های کنترل بیماری‌های دام و مقایسه سیستم‌های قانونی و مقررات موجود در کشورهای مختلف.

علوم پایه: توسعه و طراحی مدل‌های ریاضی مفهومی و محض با تمرکز بر اصول و مبانی نظری به منظور گسترش مفاهیم علمی در این حوزه.

مهندسی: مدل‌سازی تئوریک و تحلیل‌های مفهومی سیستم‌های پیچیده در حوزه‌های مختلف مهندسی، به ویژه در زمینه‌های ساختاری و سیستمی.

علوم انسانی: مطالعات تطبیقی قوانین و مقررات در کشورهای مختلف و تحلیل متون فلسفی به منظور استخراج الگوهای فکری و حقوقی مشابه و تفاوت‌های موجود.

گروه ۲ — محاسباتی / پردازشی

تعریف:

این دسته از پروژه‌ها بر تحلیل داده‌های بزرگ، مدل‌سازی عددی، شبیه‌سازی‌های پیچیده، یادگیری ماشین یا بیوانفورماتیک تمرکز دارند. در این پروژه‌های تحقیقاتی تولید داده‌ها معمولاً محدود یا غیرضروری است و پژوهشگران بیشتر بر تحلیل، پردازش و مدل‌سازی داده‌های موجود یا تولید شده از منابع دیگر تکیه دارند. این پژوهش‌ها نیازمند توان محاسباتی بالا و ابزارهای پیشرفته در زمینه پردازش داده هستند.

ابزارهای روش تحقیق مرسوم در این دسته عبارتند از:

سیستم‌های پردازش با توان بالا (HPC) و سرورهای مجهز به GPU برای انجام محاسبات پیچیده و پردازش داده‌های کلان با کارایی بالا.

فضای ذخیره‌سازی با ظرفیت بالا برای نگهداری و مدیریت داده‌های بزرگ و پیچیده، به‌ویژه در پروژه‌های داده‌محور و محاسباتی. لایسنس نرم‌افزارهای تخصصی برای استفاده از ابزارهای پیشرفته در مدل‌سازی عددی، تحلیل داده‌ها، شبیه‌سازی و یادگیری ماشین. پشتیبانی آماری و علم داده برای تحلیل دقیق و استخراج الگوهای معنادار از داده‌های پیچیده با استفاده از روش‌های آماری و مدل‌های پیشرفته علم داده.

برخی مصادیق:

کشاورزی: تحلیل‌های داده‌محور مانند **Remote Sensing** (حسگری از راه دور) برای پایش و تحلیل تغییرات محیطی و کشاورزی با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای و سنجش از راه دور.

دامپزشکی: تحلیل داده‌های ژنتیکی برای مطالعه تنوع ژنتیکی، شناسایی بیماری‌ها و پیش‌بینی شیوع بیماری‌ها بر اساس داده‌های DNA و سایر اطلاعات ژنتیکی، مطالعه اپیدمیولوژی و شیوع بیماری‌ها.

علوم پایه: شبیه‌سازی فیزیکی/شیمیایی برای مدل‌سازی رفتارهای فیزیکی یا شیمیایی سیستم‌ها و فرآیندهای طبیعی به کمک نرم‌افزارهای پیشرفته شبیه‌سازی، شبیه‌سازی عددی، طراحی نرم‌افزار و تحلیل داده، مقایسه آماری بین شاخص‌های زیستی ...

مهندسی: شبیه‌سازی عددی به ویژه در زمینه‌هایی مانند روش اجزای محدود (FEM) و دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) برای مدل‌سازی و تحلیل رفتارهای سیستم‌های پیچیده بدون نیاز به آزمایشگاه فیزیکی.

علوم انسانی: متن‌کاوی اسناد یا تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی به منظور استخراج الگوها و تحلیل محتوا از اسناد قانونی، تاریخی یا داده‌های آنلاین، مقایسه آماری بین شاخص‌های اجتماعی.

گروه ۳ — نیمه تجربی / میدانی

تعریف:

این دسته از پروژه‌ها بر جمع‌آوری داده‌ها از محیط‌های واقعی مانند مزرعه، کارخانه، جامعه، بیمارستان، محیط‌های طبیعی یا دادگاه‌ها تکیه دارند. داده‌های اصلی این پروژه‌ها از طریق نمونه‌برداری، پیمایش‌ها، مصاحبه‌ها، و سنجش‌های محیطی به دست می‌آید. هدف این پروژه‌ها معمولاً تحلیل رفتار، فرآیندها یا پدیده‌ها در شرایط واقعی و غیرکنترلی است.

ابزارهای روش تحقیق مرسوم در این دسته عبارتند از:

بودجه سفر و خودرو برای دسترسی به مکان‌های مختلف و جمع‌آوری داده‌ها در میدان.

مجوزهای میدانی برای انجام تحقیقات و جمع‌آوری داده‌ها در محیط‌های خاص مانند مزرعه، کارخانه یا بیمارستان.

بیمه برای پوشش ریسک‌ها و خطرات احتمالی هنگام انجام تحقیق در محیط‌های فیزیکی یا میدانی.

تجهیزات اندازه‌گیری قابل حمل برای ثبت و اندازه‌گیری داده‌ها در محیط‌های مختلف، مانند دستگاه‌های اندازه‌گیری دما، رطوبت یا آلودگی.

هزینه نیروهای محلی برای استخدام و پشتیبانی از افراد محلی که به جمع‌آوری داده‌ها و انجام تحقیق در محل کمک می‌کنند.

تجهیزات Sensory مانند حسگرها برای جمع‌آوری داده‌های فیزیکی و محیطی.

پرسشنامه‌ها و ابزارهای نظرسنجی برای جمع‌آوری اطلاعات کیفی و کمی از مشارکت‌کنندگان در تحقیق.

برخی مصادیق:

کشاورزی: نمونه‌برداری خاک و گیاه از مزارع

دامپزشکی: پایش بیماری‌های دامی در واحدهای دامداری

علوم پایه: نمونه‌برداری زمین‌شناسی/اکولوژی/زیست محیطی

مهندسی: تست‌های صحرایی یا ارزیابی سایت

علوم انسانی: پیمایش میدانی جامعه هدف (تهیه پرسشنامه و انجام پرسشگری)

گروه ۴ — تجربی / آزمایشگاهی

تعریف:

انجام آزمایش، کشت، تست‌های مکانیکی، سنتز، کار با حیوانات آزمایشگاهی یا تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی تکیه دارد. تولید داده در محیط کنترل‌شده انجام می‌شود و نیاز به ایمنی، تامین مواد مصرفی، دستگاه و فضا دارد. در این دسته از تحقیقات مهمترین شرط خرید مواد مصرفی اولیه برای انجام تحقیق و یا ارائه یک محصول خروجی MVP است.

ابزارهای روش تحقیق مرسوم در این دسته عبارتند از:

فضا و میز آزمایش، تجهیزات آزمایشگاه (اسیلوسکوپ / مواد شیمیایی / هود / clean room / تجهیزات آزمایشگاه شیمی / زیست / مهندسی)

تجهیزات تخصصی (PCR، HPLC، میکروسکوپ، دستگاه آزمون کشش).

سامانه آزمایشگاهی یا صنعتی rig test که مخصوصاً برای شبیه‌سازی، تست، اندازه‌گیری یا ارزیابی عملکرد یک قطعه، سیستم یا فرآیند ساخته می‌شود.

مواد مصرفی و کیت‌ها

آموزش ایمنی و استاندارد

نمونه حیوانی و طی اخذ مجوزهای اخلاق در پژوهش

برخی مصادیق:

کشاورزی: آزمایش گلخانه‌ای و کشت در شرایط کنترل‌شده

دامپزشکی: آزمایشات بافتی و میکروبی

علوم پایه: سنتز شیمیایی یا فیزیک تجربی

مهندسی: تست مکانیکی/ساخت نمونه اولیه

علوم انسانی: پروژه‌های دارای محصول تجربی یا فیزیکی با ارایه MVP برسند. به عنوان مثال:

اپلیکیشن آموزشی / پلتفرم مشاوره حقوقی / داشبورد تصمیم‌سازی سیاست‌گذار/ بازی جدی (Serious Game) نرم افزار سازی کامل و نه صرفاً برنامه نویسی (PWA) یا داشبورد داده محور تحلیل رفتاری با هوش مصنوعی