



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
جشنواره بین‌المللی خوارزمی

طرح‌های برگزیده

بیست و هفتمین

جشنواره بین‌المللی خوارزمی

اسفندماه ۱۳۹۲

بسم الله الرحمن الرحيم

قال رسول الله (صلى الله عليه و آله):

أَقْرَبُ النَّاسِ مِنْ دَرَجَةِ النَّبُوَّةِ أَهْلُ الْجِهَادِ وَأَهْلُ الْعِلْمِ.

رسول خدا (صلى الله عليه و آله) فرمودند:

نزدیک ترین مردم به مقام نبوت، اهل جهاد و دانش هستند.

«کنز العمال، ح ۱۰۶۴۷»



حضرت امام خمینی (ره):

با اراده و عزم راسخ خود به طرف
علم و عمل و کسب دانش و بینش حرکت
نمایید که زندگی زیر چتر علم و آگاهی،
آن قدر شیرین و انس با کتاب و قلم و
اندوخته‌ها، آن قدر خاطره آفرین و پایدار
است که همه تلخی‌ها و ناکامی‌های
دیگر را از یاد می‌برد.

مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی):

علم‌گرایی و علم‌محوری باید در
همه بخش‌ها گفتمان مسلط جامعه
بشود.



- ناشر: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
- تهیه و تدوین: دبیرخانه جشنواره بین‌المللی خوارزمی
- طراحی و مدیریت هنری: مؤسسه فرهنگی هنری آفاق دیار هنر/ سید رسول شوبیری
- شمارگان: ۱۵۰۰ جلد
- تاریخ انتشار: اسفند ماه ۱۳۹۲
- نشانی: تهران، بزرگراه آزادگان (مسیر جنوب)، بعد از پل فتح، احمدآباد مستوفی، بعد از میدان پارسا، کوی افسران، خیابان شهید احسانی‌راد - سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
- کد پستی: ۳۳ ۵۳ ۵۱ ۱۱
- وب‌گاه سازمان: www.irost.org
- تلفنخانه سازمان: ۵۶۲۷۳۶۲۵-۹
- تلفن و نمابر دبیرخانه جشنواره: ۰۲۱۵۶۲۷۶۳۴۵ - ۰۲۱۵۶۲۷۶۰۳۸
- وب‌گاه جشنواره: www.khwarizmi.ir
- رایانامه شرکت کنندگان داخلی: Khwarizmi_intl@irost.org
- رایانامه شرکت کنندگان خارجی: Khwarizmi@irost.org

فهرست

- ۶ حمایت کنندگان داخلی
- ۷ حمایت کنندگان خارجی
- ۸ جوایز
- ۹ پیام‌ها
- ۱۷ اعضای هیات داوران و گروه‌های تخصصی
- ۲۵ اعضای ستاد اجرایی و همکاران دبیرخانه
- ۲۶ گزارش دبیرخانه
- ۲۷ نمودارها و جداول آماری
- ۳۳ زندگی‌نامه دانشمندان اسلامی (خوارزمی و پسران موسی)
- معرفی طرح‌های برگزیدگان داخلی
- ۴۰ برگزیده رتبه اول پژوهش‌های بنیادی
- ۴۱ برگزیدگان رتبه دوم پژوهش‌های (بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای)
- ۴۷ برگزیدگان رتبه سوم پژوهش‌های (بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای)
- ۵۶ معرفی گروه تخصصی موفق در تولید ملی و برگزیده آن
- معرفی طرح برگزیدگان ایرانی مقیم خارج از کشور
- ۶۰ برگزیدگان رتبه اول پژوهش‌های (بنیادی و کاربردی)
- معرفی طرح‌های برگزیدگان خارجی
- ۶۴ برگزیده رتبه اول پژوهش‌های کاربردی
- ۶۵ برگزیدگان رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی
- ۶۷ برگزیدگان رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی

نهادهای داخلی حمایت کننده



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



بنیاد ملی نخبگان



بانک تجارت



سازمان صنایع دفاع (ساصد)



بنیاد فرهنگی فرهود



سازمان صنایع هوایی نیروهای مسلح



ستاد اجرایی فرمان حضرت امام



سازمان صنایع هوا فضا



مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی



رادیو دانش (حامی رسانه‌ای)



نهادهای خارجی حمایت کننده



مرکز انتقال فناوری در آسیا و اقیانوسیه (APCTT)



کمیسیون علوم و فناوری برای توسعه پایدار در جنوب (COMSATS)



کمیته دائمی سازمان کنفرانس اسلامی در زمینه همکاری‌های علمی و فنی (COMSTECH)



سازمان همکاری‌های اقتصادی هشت کشور در حال توسعه (D-8)



سازمان همکاری‌های اقتصادی (ECO)



مؤسسه فرهنگی اکو (ECI)



سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO)



مرکز بین المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ICARDA)



مرکز منطقه‌ای علوم و انتقال فناوری - اتحادیه همکاری‌های منطقه‌ای کشورهای حاشیه اقیانوس هند (IOR-ARC RCSTT)



سازمان اسلامی آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان کنفرانس اسلامی (ISESCO)



آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه (TWAS)



کمیسیون ملی یونسکو در ایران (UNESCO)
کمیسیون ملی یونسکو - ایران
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Iranian National Commission for UNESCO



دفتر منطقه‌ای یونسکو در تهران (UNESCO)
UNESCO
Tehran Cluster Office



سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO)



مجمع جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و فناوری (WAITRO)



سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO)
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION



جوایز

جوایز برگزیدگان داخلی و خارجی:

تقدیر نامه ریاست محترم جمهوری، تندیس جشنواره و اهدای بسته تشویقی متناسب با رتبه

جوایز سازمان های بین المللی حمایت کننده :

- مرکز انتقال فناوری در آسیا و اقیانوسیه (APCTT)
گواهینامه به دو نفر از برگزیدگان
- کمیته دائمی سازمان کنفرانس اسلامی در زمینه همکاری های علمی و فنی (COMSTECH)
حمایت در قالب کمک هزینه به جشنواره بین المللی خوارزمی
- کمیسیون علوم و فناوری برای توسعه پایدار در جنوب (COMSATS)
جایزه نقدی و گواهینامه به دو نفر از برگزیدگان
- مؤسسه فرهنگی اکو (ECI)
گواهینامه و مدال به سه نفر از برگزیدگان
- سازمان همکاری های اقتصادی (ECO)
گواهینامه به پنج نفر از برگزیدگان
- سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO)
مدال و گواهینامه به یک نفر از برگزیدگان
- مرکز بین المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ICARDA)
مدال و گواهینامه به برگزیدگان
- مرکز منطقه ای علوم و انتقال فناوری - اتحادیه همکاری های منطقه ای کشورهای حاشیه اقیانوس هند (IOR-ARC RCSTT)
جایزه نقدی و گواهینامه به دو نفر از برگزیدگان
- سازمان اسلامی آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان کنفرانس اسلامی (ISESCO)
جایزه نقدی و گواهینامه به سه نفر از برگزیدگان
- آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه (TWAS)
جایزه نقدی به دو نفر از برگزیدگان
- سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO)
تندیس و گواهینامه به دو نفر از برگزیدگان
- مجمع جهانی سازمان های تحقیقات صنعتی و فناوری (WAITRO)
گواهینامه، تندیس و جایزه نقدی به یک نفر از برگزیدگان
- سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO)
مدال و گواهینامه به سه نفر از برگزیدگان
- کمیسیون ملی یونسکو در ایران (UNESCO)
گواهینامه به سه نفر از برگزیدگان





پیام

نهادها و سازمان های بین المللی

بیست و هفتمین جشنواره بین المللی خوارزمی

پیام

رئیس سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
Ministry of Science, Research and Technology
Iranian Research Organization for Science
and Technology (IROST)

بسمه تعالی

یکی از شاخص‌های اصلی توسعه پایدار کشورها، توسعه نوآوری و فناوری است و البته نقش پژوهشگران و فناوران در خصوص توسعه پایدار بر کسی پوشیده نیست. خودباوری و اعتماد به نفس دانشمندان ما است که باعث ایجاد توان‌مندی در زمینه‌های علمی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی خواهد شد. دارا بودن توان علمی و نوآوری علاوه بر آنکه موجب احساس غرور ملی است، می‌تواند به وجود آورنده‌ی احساس شغف، تحرک و پویایی در میان افراد جامعه و تلاش بیش‌تر متخصصان برای حفظ موقعیت و جایگاه بین‌المللی کشور خود شود.

امسال نیز برای بیست و هفتمین سال متمادی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران افتخار برگزاری جشنواره بین‌المللی خوارزمی را دارد. این جشنواره در سطح ملی و بین‌المللی نهادی ارزنده و پویا برای ارزیابی، شناسایی و معرفی طرح‌های برتر و پژوهشگران و دانشمندان شاخص در عرصه‌های گوناگون علمی است. ایجاد بسترهای حمایتی مادی و معنوی از برگزیدگان جشنواره را می‌توان دستاورد ویژه‌ی این سازمان در سال‌های اخیر دانست.

با عنایات پروردگار بزرگ امسال نیز شاهد برگزاری این رویداد علمی با حضور صدها طرح پژوهشی، کاربردی، توسعه‌ای و ابتکاری داخلی و خارجی هستیم. این افتخارات را ارج می‌نهیم و آینده‌ای سرشار از موفقیت برای جامعه علمی و صنعتی میهن اسلامیمان از خداوند مسئلت داریم.

احمد اکبری

رئیس سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران



پیام
نهادهای و سازمان‌های بین‌المللی حامی



آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه
(TWAS)

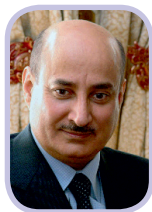
آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه، مراتب تبریک خود را به برگزیدگان جشنواره بین‌المللی خوارزمی ابراز می‌دارد. دریافت جایزه جشنواره‌ای که به نام ابوجعفر محمد بن موسی خوارزمی که ۱۲۰۰ سال پیش در زمینه ریاضیات و سایر علوم آثار ارزنده‌ای را از خود برجای گذاشته بسیار ارزشمند است. این افتخار تعهدی را برای تداوم توسعه دانسته‌های علمی و کمک به نسل‌های آینده برای پیروی از این میراث پژوهشی ایجاد می‌نماید.

مراتب تبریک خود را به جمهوری اسلامی ایران ابراز می‌داریم. چنین جوایزی حمایت طولانی مدت کشور از نوآوری و فناوری را می‌طلبد. همان‌گونه که می‌دانیم جمهوری اسلامی ایران به تعالی علم و مهندسی بسیار متعهد می‌باشد، این امر در فعالیت کنونی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، به‌علاوه در تعهد رو به رشد کشور در سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیق و توسعه و ایجاد اقتصاد مبتنی بر دانایی به خوبی مشهود است. جمهوری اسلامی ایران به‌طور همزمان نقش مثبتی را در ایجاد شبکه‌های دانش بنیان جهانی مبتنی بر همکاری‌های علمی و پژوهشی بین‌المللی ایفا می‌نماید.

این دستاوردها درخور ستایش‌اند و جمهوری اسلامی ایران شایسته تحسین بیشتر برای کار و تعهدی است که می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سایر کشورها باشد. امید است مشارکت آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه در این امر به‌واسطه حمایت از جایزه مشترک این آکادمی و سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به دانشمندان جوان گام مؤثری در این زمینه باشد. ما اهدافمان را به اشتراک می‌گذاریم و اطمینان می‌دهیم که با کار مشترک می‌توانیم برای بهره‌مندی همه مردم، دنیای بهتری را بسازیم.

پروفسور بای چانلی
رئیس آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه
TWAS





سازمان اسلامی آموزشی، علمی و فرهنگی
سازمان کنفرانس اسلامی
(ISESCO)



سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی اسلامی (آیسیسکو) مفتخر است که با سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در برگزاری با شکوه بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی علمی خوارزمی همکاری می‌نماید. جایزه معتبر بین‌المللی خوارزمی که یادآور دستاوردهای علمی و معنوی محمد ابن موسی خوارزمی است به عنوان جایزه علمی معتبری شناخته شده که هر سال بسیاری از دانشمندان و پژوهشگران جوان از سراسر جهان از این طریق به رقابت علمی با یکدیگر می‌پردازند. بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی مشارکت واقعی دانشمندان و محققین را در چهار حوزه تحقیقات، پژوهش‌های بنیادی، تحقیق و توسعه و اختراعات و نوآوری برجسته نموده است.

آیسیسکو به عنوان یکی از حامیان برجسته از جشنواره بین‌المللی خوارزمی در دهه گذشته برای کمک به کشورهای عضو برای دستیابی به برتری در تحقیق و توسعه در برنامه‌های علمی خود تلاش زیادی نموده است. آیسیسکو برنامه‌ریزی استراتژیک علمی برای آینده جهان اسلام در زمینه‌های آموزش، علوم، فرهنگ و ارتباطات تدوین کرده و همچنین در حال تهیه چارچوبی برای تعیین استراتژی‌های مختلف به‌همراه مکانیزم‌های اجرایی آنها است که مسیر ترویج و رشد علم و فن آوری را تعیین می‌نماید. آیسیسکو همچنین بمنظور ظرفیت‌سازی در علم و فن آوری برنامه‌های مشترکی با موسسات آموزشی و پژوهشی منطقه‌ای و بین‌المللی اجرا نموده است. یکی از این برنامه‌ها همکاری آیسیسکو و سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در برگزاری جشنواره بین‌المللی خوارزمی بوده که یکی از تلاش موفقیت‌آمیز برای ارتقاء علم و فن آوری در سراسر جهان است.

بر خود لازم می‌دانم که فرصت را غنیمت شمرده تا دستاوردهای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در برگزاری این جشنواره بین‌المللی در طول بیست و هفت سال گذشته را تبریک بگویم. همچنین از تلاش‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جمهوری اسلامی ایران برای گسترش همکاری‌های بین‌المللی و بالندگی علوم و ابتکارات سپاسگزاری می‌نمایم و به برندگان جشنواره بین‌المللی خوارزمی بویژه برندگان جوایز آیسیسکو نیز تبریک می‌گویم.

دکتر عبدالعزیز عثمان التویجری

دبیر کل
ISESCO



پیام
نهادهای و سازمان‌های بین‌المللی حامی



مرکز بین‌المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک
(ICARDA)



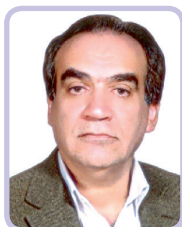
مرکز بین‌المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ایکاردا) با تحقیقات سیستمی بویژه در اکوسیستم‌های شکننده مناطق خشک با چالش‌های زیادی در توسعه خدمات علمی و اجتماعی به بشریت در مناطق خشک مواجه است. با توجه به تنوع فرهنگ‌ها و کشاورزی، فرصت‌ها و محدودیت‌ها در توسعه کشاورزی در مناطق خشک، جمهوری اسلامی ایران همواره یکی از شرکای راهبردی ایکاردا در منطقه شمال آفریقا و غرب آسیا بوده است. ایکاردا مفتخر به داشتن روابط علمی بلند مدت با وزارت جهاد کشاورزی جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. این همکاری‌های راهبردی از سال ۱۹۸۴ با تأکید بر توسعه منابع انسانی و تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای در کشاورزی مناطق خشک با هدف افزایش بهره‌وری محصولات کشاورزی و بهبود امنیت غذایی شروع شده است.

ایکاردا بسیار خرسند است از اینکه بتواند از جایزه علمی ارزشمند بین‌المللی خوارزمی حمایت کند. به عنوان قدردانی از این تلاش خالصانه، این افتخار نصیب اینجانب شده است تا پیام و تبریکات صمیمانه خود را به سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران برای کسب موفقیت‌های مستمر و هر ساله آن سازمان در سازماندهی این رویداد بین‌المللی اعلام نمایم. همچنین اینجانب شادباش صمیمانه خود را به برگزیدگان جایزه امسال برای دستیابی به اثرهای علمی برجسته آنها اعلام می‌نمایم. این جایزه در واقع قدردانی خالصانه از تلاش‌های محققین، مخترعین و مکتشفین عرصه علم و دانش است. به منظور حمایت از بخشی از زحمات و تلاش‌های دانشمندان و محققین تأکید می‌شود که رویدادهای با شکوهی مانند جشنواره بین‌المللی خوارزمی که دانشمندان و محققین جوان را مورد تشویق قرار می‌دهد، می‌بایست مورد حمایت قرار گیرند.

در پایان، اینجانب از زحمات و سخت کوشی‌های تمامی عوامل و دست‌اندرکاران برای تحقق اثرات برجسته و رویدادهای باشکوه، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

دکتر سیدعطا رضایی
هماهنگ‌کننده ایران / برنامه همکاری ایکاردا
ایکاردا دفتر تهران





**مرکز منطقه‌ای علوم و انتقال فناوری اتحادیه
کشورهای حاشیه اقیانوس هند
(IORA)**

IORA
Indian Ocean Rim Association

توسعه علم و فناوری در ارتقا سطح اقتصادی کشورها نقش اساسی دارد. امروزه اختراعات و ابتکارات بیش از پیش در ایجاد موفقیت بلند مدت و پایدار نقش ایفا می‌کنند و به ما این توانایی را می‌دهند که غیرممکن‌ها را امکان پذیر دانسته، شوق جستجو و کشف ناشناخته‌ها را در ما ایجاد می‌کند. افرادی که استعداد شناخت فرصت‌ها، تفکر خلاقانه و حل مسئله را دارا هستند، سطح اقتصادی کشورشان را بالا برده و آینده‌ای روشن را نوید می‌دهند.

جهان بهتری که ما رویایش را در سر می‌پرورانیم، تنها توسط دستاوردهای علم و فناوری در کشورهای خودمان ایجاد نمی‌شود بلکه زمانی محقق می‌گردد که فناوری بین جوامعی که به آن نیاز دارند، انتقال داده شود. بنابر این کلید اصلی ایجاد "جهان بهتر"، "انتقال علم و فناوری" است که با همکاری بین همه کشورها از طریق شبکه‌ها، به اشتراک گذاشتن دانش، فعالیت‌های تحقیقاتی مشترک و تجاری سازی فناوری به دست می‌آید.

مرکز منطقه‌ای انتقال علوم و فناوری اتحادیه کشورهای حاشیه اقیانوس هند در صدد است تا یافته‌ها و دستاوردهای علمی و فناوری را با حمایت از ابداعات، شبکه‌سازی، انتقال و تجاری سازی علم و فناوری خصوصا در منطقه حاشیه اقیانوس هند و در حمایت از جهانیان انتشار دهد.

در واقع یکی از افتخارات بزرگ مرکز منطقه‌ای انتقال علوم و فناوری اتحادیه کشورهای حاشیه اقیانوس هند حمایت از بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی است و من مایلیم به افراد برتری که با ذهن خلاقشان سهم با ارزشی در تغییر مسیر کارهای جهانی داشته و موفق به دریافت این جایزه شده‌اند، تبریک بگوییم. هم چنین مایلیم مراتب سپاسگزاری خود را از برگزارکنندگان جشنواره بین‌المللی خوارزمی خصوصا سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران برای تلاش‌های بی وقفه‌شان در سامان دهی چنین رخداد قابل توجهی در بیست و هفت سال گذشته، اعلام دارم.

دکتر محمود مولی‌نژاد

**رئیس مرکز منطقه‌ای علوم و انتقال فناوری
اتحادیه کشورهای حاشیه اقیانوس هند
IORA**



پیام

نهادهای و سازمان‌های بین‌المللی حامی



مجمع جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و فناوری (WAITRO)



جشنواره بین‌المللی خوارزمی، یک رویداد مهم و شناخته شده برای قدردانی از دانشمندان، محققان، نوآوران و مخترعان سراسر جهان است که به‌طور سالیانه برگزار می‌گردد. در این جشنواره با مشارکت نمایندگان نهادهای بین‌المللی تلاش‌های ارزنده دانشمندان، محققان، نوآوران و مخترعان در کمک به توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی ارج نهاده می‌شود.

جشنواره بین‌المللی خوارزمی عرصه‌ای است که در آن شخصیت‌های برجسته علمی گردهم می‌آیند تا عقاید، اندیشه‌ها، تجربیات و موفقیت‌های پژوهشی خود را به اشتراک بگذارند. نگرش کلی این جشنواره مشابه با مجمع جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و فناوری (WAITRO) است که این مجمع جهانی به موجب آن شبکه‌ای متشکل از یک صد و پنجاه سازمان پژوهشی فناوری در هفتاد و چهار کشور دنیا را به منظور ترغیب مشارکت و همکاری در بین سازمان‌های عضو ایجاد نموده است. در این راستا این مجمع جهانی به‌واسطه سازمان‌های عضو، متخصصین علوم و فناوری در زمینه‌های متعدد را به یکدیگر مرتبط می‌سازد. سازمان‌های علمی و فناوری موفق، رقابت در شبکه‌سازی در جامعه دانش بنیان امروز را ثابت نموده‌اند.

برای قدردانی از زنان دانشمند، محقق، نوآور و مخترع برای دستاوردهایشان در علوم و فناوری، همانند سال‌های گذشته؛ از سال ۲۰۰۸ تاکنون؛ این مجمع جهانی افتخار دارد که جایزه «بهترین دانشمند نوآور زن» را یک‌بار دیگر به بانوی دانشمند شایسته که مشارکت چشمگیری در علم و فناوری و توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی دارد در بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی اعطا نماید. این مجمع جهانی مفتخر است که برای هشت سال پیاپی به عنوان بخشی از این جشنواره ایفای نقش می‌نماید و امیدوار است که حمایت از این رویداد کماکان ادامه یابد.

مجمع جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و فناوری (WAITRO) مراتب تشویق و تحسین خود را به برگزیدگان این جایزه و همچنین به آنانی که دست اندرکار شناسایی دستاوردهای ارزشمند این برگزیدگان هستند، ابراز می‌دارد. همچنین به سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران که با جدیت و پشتکار به‌عنوان یکی از اعضای WAITRO که بیست و هفت دوره این جشنواره را با موفقیت برگزار نموده است، تبریک و تهنیت می‌گوید و برگزاری موفق جشنواره‌های خوارزمی را در سال‌های آتی آرزومند است.

دکتر روحانی هاشم

دبیرکل مجمع جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و فناوری

WAITRO



پیامی از برگزیدگان دوره‌های قبلی جشنواره بین‌المللی خوارزمی



دکتر یاجسلاو ایوانوویچ بکو
رئیس بخش بیوشیمی دارویی
دانشکده کبد شناسی تجربی
روسیه سفید

دبیر عزیز

برای اولین بار یک نماینده علمی از روسیه سفید
برگزیده جشنواره بین‌المللی خوارزمی شد. مشکل است
که بتوان اهمیت ویژه این رویداد را ارزیابی کرد، چرا که
فرصتی برای همکاری‌های علمی ایران و روسیه سفید در
آینده نزدیک ایجاد شده است.



دکتر ایپان پیلیای
عضو هیات علمی
موسسه علمی علوم و فناوری
هند

دبیر عزیز

برای برگزیده شدن در جشنواره بین‌المللی خوارزمی
احساس غرور و شغف می‌کنم، با این وجود مسئولیت
من برای شرکت در فعالیت‌های پژوهشی بیشتر شده
است.

شخصاً تحت تاثیر پیشرفت‌های علمی دانشمندان
ایرانی قرار گرفتم. از دولت ایران برای حمایت از علم
و مشوق‌هایش برای دانشمندان در سطح جهان تشکر
می‌کنم و از مردم ایران برای مهمان نوازی عالی‌شان
سپاسگزارم. امیدوارم مردم ایران به‌خصوص دانشمندان
ایرانی موفق در تحقیقات علمی خود باشند.

از سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و هیات
داوران جشنواره بین‌المللی خوارزمی به خاطر انتخاب
اینجانب برای این جایزه معتبر تشکر ویژه دارم.





معرفی

اعضای هیات داوران

و گروه‌های تخصصی

بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

اعضای هیات داوران

به ترتیب حروف الفبا

- مهندس محمدحسن انتظاری
- دکتر فرشاد اخلاقی
- دکتر علی رضا اللهیاری
- دکتر عباس علی ایزدی
- دکتر محمد علی برخوردار بافقی
- دکتر جعفر توفیقی
- دکتر علیرضا جهانگیریان
- دکتر عباسعلی زالی
- دکتر اسکندر زند
- دکتر حسین سالار آملی
- دکتر سعید سمنانیان
- دکتر سعید سهراب پور
- دکتر سیداحمد رضا شرافت
- دکتر محمد مهدی طهرانچی
- دکتر حسین غریبی
- دکتر داریوش فرهود
- دکتر عبدالحسین فریدون
- دکتر محمدحسین قزل ایاغ
- دکتر کمال محامدپور
- دکتر سعداله نصیری قیداری
- مهندس قدمعلی ناگر
- عضو هیات علمی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران و دبیر جشنواره
- استاد دانشکده مواد متالورژی - دانشگاه تهران
- استادیار پژوهشکده مکانیک - سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
- استادیار دانشکده معماری - دانشگاه تهران
- دانشیار دانشکده عمران - دانشگاه علم و صنعت
- استاد دانشکده شیمی - دانشگاه تربیت مدرس
- دانشیار دانشکده مهندسی هوافضا - دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- استاد دانشکده مهندسی کشاورزی - دانشگاه تهران
- استاد گیاه پزشکی - سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
- دانشیار پژوهشکده صنایع شیمیایی - سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
- استاد دانشکده فیزیک - دانشگاه تربیت مدرس
- استاد دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه صنعتی شریف
- استاد دانشکده مهندسی برق - دانشگاه تربیت مدرس
- استاد دانشکده علوم پایه و پژوهشکده لیزر و پلاسما - دانشگاه شهید بهشتی
- استاد دانشکده شیمی - دانشگاه تربیت مدرس
- استاد ژنتیک پزشکی
- استاد دانشکده مکانیک - دانشگاه سمنان
- استادیار دانشکده برق - دانشگاه امام حسین (ع)
- استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
- استاد دانشکده فیزیک - دانشگاه زنجان
- دبیر هیات داوران



گروه‌های تخصصی، رؤسا و اعضای گروه به ترتیب حروف الفبا

گروه تخصصی برق و کامپیوتر

• رییس گروه: دکتر شروین امیری

اعضای گروه:

- مهندس احمد آقاجانی
- دکتر منوچهر اقبال
- مهندس نوید باصری
- دکتر زرین تاج برنایی
- مهندس نسرين بورقانی فراهانی
- دکتر بابک پرکار
- نادر پوریایی
- دکتر کریم رحمانی
- مهندس محبوبه سیف محدثی
- دکتر سید وهاب شجاع‌الدینی
- مهندس نسرين غازان‌شاهی
- دکتر شاهرخ فرهمند
- دکتر محمد فیروزمند
- مهندس امان‌اله قنبری پور
- دکتر سعید گرگین
- دکتر غلامرضا محمدخانی
- مهندس ایرج مشک‌آبادی
- دکتر وحید رضا نفیسی
- مهندس صفر نویدبخش
- مهندس زیبا نیک آئین

گروه تخصصی مکانیک

• رییس گروه: دکتر فواد فرحانی بگلانی

اعضای گروه:

- مهندس محمد حمید امامی خوانساری
- دکتر محمد امینی
- مهندس آذر انوری
- جمشید ایلانلو
- محمد بایرامی
- مهندس حمید بختیاری
- مهندس علی اصغر بیطرفان
- مهندس مهدی خلیلی متین‌زاده
- مهندس سهیلا خوشنویسان
- مهندس کیوان سیدی نیاکی
- دکتر لطف‌اله سوادکوهی
- دکتر علی صلواتی‌زاده
- جهانفر ضرغامی
- دکتر سید امیرحسین قرشی
- امیر هوشنگ قیومی
- دکتر داود کریمی علویچه
- دکتر محمد لایقی
- دکتر محمد مهدی ملکیان
- مهندس قدمعلی نشاگر
- دکتر یوسف یاسی



گروه‌های تخصصی، رؤسا و اعضای گروه به ترتیب حروف الفبا

گروه تخصصی صنایع شیمیایی

• رییس گروه: دکتر غلامرضا صمیمی

اعضای گروه:

- دکتر حسن آقا عربی
- دکتر محمد حسن آرمان مهر
- دکتر نسرين اروج زاده
- دکتر علی الیاسی
- مهندسی طیبیه امیدي
- دکتر محمد حسن ایکانی
- دکتر ذاکر بحرینی
- دکتر زین العابدین بشیری
- دکتر علیرضا بصیری
- دکتر هما ترابی زاده
- دکتر مجید جوانمرد داخلی
- دکتر راضیه حبیب پور
- دکتر ناهید خندان
- دکتر حسین رحمانی
- دکتر سمیه رحیمی طبالوندی
- دکتر مریم رنجبر
- دکتر علیرضا سدر پوشان
- دکتر سهیلا شکراله زاده
- مهندس حمیرا شکوهی
- دکتر انور شلماش
- دکتر داود صادقی فاتح
- دکتر علیرضا صالحی راد
- دکتر سید صاحب سادات حسینی
- دکتر شهره صفارزاده
- دکتر محمد عابدی
- دکتر علیرضا عشوری
- مهندس مسعود غفارپور
- دکتر اسلام کاشی
- دکتر ایرج گودرز نیا
- دکتر سید مهدی لطیفی
- دکتر زهرا محمدی
- دکتر سید حیدر محمودی نجفی
- دکتر سید احمد مظفری
- دکتر برهمن موثق
- دکتر فرج اله مهنزاده
- مهندس نیلوفر ناصری
- دکتر زرین نصری

گروه تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی

• رییس گروه: دکتر محمدرضا سنجابی

اعضای گروه:

- مهندس مینا آزما
- دکتر مریم باقری ورزنه
- دکتر بهرام تفقیدی نیا
- دکتر مجید جوانمرد داخلی
- دکتر بتول حسین پور
- دکتر پیوند دارابی
- دکتر مینا رستم‌زا
- دکتر محمد زندگی
- دکتر علی زنوزی
- مهندس سید محمد شتاب بوشهری
- دکتر شهریار صرامی
- دکتر روزبه عباس‌زاده
- دکتر مریم عطاپور آسیابر
- دکتر احمد علی مددی
- دکتر مجید معصومیان
- دکتر سارا میرزایی
- دکتر میترا محمدی بازرگان
- مهندس احمد نوروزیان
- دکتر فتنه یاری



گروه‌های تخصصی، رؤسا و اعضای گروه به ترتیب حروف الفبا

گروه تخصصی علوم پایه

• رییس گروه: دکتر عطااله کوهیان

اعضای گروه:

- دکتر اکبر اسماعیلی
- دکتر امیر حسین اصغری
- دکتر الهه الهی
- دکتر جواد حامدی
- دکتر سید ابراهیم حسینی نسب
- دکتر سعید دهقان پور
- دکتر علیرضا سالم کار
- دکتر شایسته سپهر
- دکتر مرتضی شیرینی
- دکتر امیر مسعود عباسی
- دکتر یاسر عبدی
- دکتر مجید علیزاده
- دکتر ناصر قائمی
- دکتر عمران مرادلو
- دکتر خسرو معدنی پور
- دکتر میر فائز میری

گروه تخصصی زیست فناوری، محیط زیست و علوم پایه پزشکی

• رییس گروه: دکتر مهرداد آذین

اعضای گروه:

- دکتر پرستو احسانی
- دکتر حمیده افقی
- دکتر زهرا امینی بیات
- دکتر محمدرضا بختیاری
- دکتر ناهید بختیاری
- دکتر سید حسام‌الدین تفرشی
- دکتر خسرو حسینی پژوه
- دکتر محمد حیدریان
- دکتر خسرو رستمی
- دکتر گیتی سعادت‌نیا
- دکتر محمد سهرابی
- دکتر سیده ملیحه صفوی
- دکتر عباس فرازمند
- دکتر مسعود فلاح پور
- دکتر مهران کیانی‌راد
- دکتر فرزانه عزیز محسنی
- دکتر سید سعید میردامادی
- دکتر محسن واعظ
- دکتر مهناز هادی‌زاده
- دکتر جعفر همت

گروه تخصصی عمران

• رییس گروه: دکتر موسی محمودی صائبی

اعضای گروه:

- دکتر محمد علی ارجمند
- دکتر حامد ارزانی
- دکتر امیر طریقت
- دکتر موسی مظلوم
- دکتر سعید غفارپور جهرمی
- مهندس امیر مهرآرا
- مهندس شهرام وثوق
- مهندس میراحمد میرقاسم‌پور



گروه‌های تخصصی، رؤسا و اعضای گروه به ترتیب حروف الفبا

گروه تخصصی معماری و هنر • رییس گروه: دکتر صمد سامانیان

اعضای گروه:

- دکتر کامران افشار مهاجر
- دکتر مجتبی انصاری
- دکتر عباس علی ایزدی
- دکتر پروین پرتوی
- دکتر محمد خزایی
- دکتر زهرا رهبرنیا
- دکتر جلال الدین سلطان کاشفی
- دکتر فریبا قرایی
- دکتر اکبر عالمی

گروه تخصصی علوم پزشکی • رییس گروه: دکتر محمد وجگانی

اعضای گروه:

- دکتر سعید سمنانیان
- دکتر سید مرتضی کریمیان
- دکتر فرشید نوربخش

گروه تخصصی مواد، متالورژی و انرژی‌های نو • رییس گروه: دکتر محمد اسماعیلیان

اعضای گروه:

- دکتر عزت‌اله آزاد
- دکتر شاهرخ آهنگرانی
- مهندس زهرا اصفهانی بلند بالایی
- دکتر ولی‌اله دشتی زاد
- دکتر مرجان رجبی
- دکتر سید محمد زهرایی
- دکتر حسین سرپولکی
- دکتر فرزانه سلامی
- دکتر فرزاد شهری
- دکتر کوروش شیروانی
- مهندس سیامک عظیمی نام
- دکتر رضا غلامی پور
- دکتر علی کفلو
- مهندس علی اکبر متحدی
- دکتر سید محمد مهدی هادوی



گروه‌های تخصصی، رؤسا و اعضای گروه به ترتیب حروف الفبا

گروه تخصصی فناوری نانو

• رییس گروه: دکتر ولی‌اله دشتی زاد

اعضای گروه:

- دکتر مهرداد آذین
- دکتر مرجان رجبی
- دکتر رضا غلامی پور
- دکتر شاهرخ آهنگرانی
- دکتر خسرو رستمی
- دکتر فواد فرحانی بغلانی
- مهندس زهرا اصفهانی بلند بالایی
- دکتر مریم رنجبر
- دکتر علی کفلو
- دکتر محمدرضا بختیاری
- دکتر نعیمه سیف وند لیقوانی
- دکتر سید حیدر محمودی نجفی
- دکتر شرمین خرازی
- دکتر سهیلا شکراله زاده
- دکتر سید احمد مظفری
- دکتر ناهید خندان
- دکتر فرزاد شهری
- دکتر جعفر همت
- دکتر فاطمه دهقان نیری
- دکتر شهره صفارزاده متین

گروه تخصصی صنایع و مدیریت فناوری

• رییس گروه: دکتر حجت‌اله حاجی حسینی

اعضای گروه:

- دکتر نگار ارمغان
- دکتر فرهاد عباسی
- دکتر جمال خانی جزنی
- مهندس حسین حسین زاده
- دکتر قاسم رمضان پور نرگسی
- مهندس بهمن فکور
- هما قائدشرفی
- مهندس ژاله مجیب
- طاهره سراجی
- دکتر طاهره میرعمادی

گروه تخصصی هوافضا

• رییس گروه: مهندس محمد حمید امامی خوانساری

اعضای گروه:

- مهندس آذر انوری
- مهندس حسن فضلی
- مهندس احمد آقاجانی
- دکتر داود کریمی
- مهندس علی اصغر بیطرفان
- دکتر علی صلواتی زاده
- مهندس محمد رضایی گل



گروه‌های تخصصی، رؤسا و اعضای گروه به ترتیب حروف الفبا

گروه تخصصی فناوری اطلاعات

• رییس گروه: دکتر غلامرضا محمدخانی

اعضای گروه:

- مهندس نوید باصری
- دکتر زرین تاج برنایی
- مهندس زهرا توسل پناهی
- مهندس علی عباس خسروی
- مهندس زهره چیذری
- مهندس محبوبه سیف محدثی
- مهندس سارا صحتی
- مهندس سید علیرضا عرفانی
- مهندس رضا علیجانی
- مهندس امان‌اله قنبری پور
- دکتر سعید گرگین
- مهندس صفر نوید بخش
- مهندس علیرضا واحدی

گروه تخصصی مکاترونیک

• رییس گروه: دکتر سعید شیرینی

اعضای گروه:

- مهندس سهراب اسدزاده
- مهندس محسن تمیز
- دکتر فرزاد توحید خواه
- دکتر منصور جم زاد
- دکتر محمد زارعی نژاد
- دکتر محمد شهری
- مهندس سروش صادق نژاد
- دکتر حیدرعلی طالبی
- مهندس هادی محضرنیا
- دکتر محمودی
- دکتر اسلام ناظمی

گروه طرح‌های برگزیده موفق در تولید ملی

• رییس گروه: دکتر علیرضا اللهیاری

اعضای گروه:

- دکتر امیر ناصر اخوان
- آذر اورنگیان
- مهندس قاسم پور صالحی
- مهندس محسن حسین کرد



اعضای ستاد اجرایی

- دکتر احمد اکبری - رییس سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
- دکتر علیرضا اللهیاری - مدیر کل امور جشنواره‌ها و مسابقات علمی و فناوری
- دکتر محمود مولی‌نژاد - مدیر کل همکاری‌های بین‌الملل و سازمان‌های تخصصی
- دکتر محمدعلی محمودی - معاون پشتیبانی و منابع انسانی
- مهندس قدمعلی نشاگر - معاون اداره کل امور جشنواره‌ها و مسابقات علمی و فناوری
- مهندس محمد تقی انصاری - مدیر کل دفتر ریاست و روابط عمومی
- دکتر غلامرضا محمدخانی - مدیر کل دفتر فناوری اطلاعات و شبکه علمی کشور
- حسن رهنما - سرپرست اداره کل رفاه و پشتیبانی
- محمد تقی داراییان - مدیر امور مالی
- حسین سلطانی - سرپرست دفتر حراست
- فاطمه آوزرمانی - کارشناس مسئول جشنواره بین‌المللی خوارزمی
- آذر اورنگیان - رییس اداره حمایت از نوآوران
- مینا بیدار - کارشناس جشنواره بین‌المللی خوارزمی
- مهندس نعیمه سیف‌وند لیقوانی - رییس اداره امور مسابقات علم و فناوری
- فاطمه جسک - رییس اداره سازمان‌های تخصصی و بین‌المللی
- زویا رحیمی - کارشناس جشنواره جوان خوارزمی
- مرتضی قاسمی - مسئول دبیرخانه جشنواره بین‌المللی خوارزمی
- ژیلا معماری - کارشناس دبیرخانه

کارشناسان واحد همکاری‌های بین‌الملل و سازمان‌های تخصصی

خانم‌ها: فرشته مرادی، زهره کبیری و آقای پناهی

همکاران دبیرخانه

خانم‌ها: مژده حسینی، اکرم بهاری فرد، آمنه برنگی و فرحناز کی‌کلادوز
آقایان: نادر میرزاجانی، هادی صدراپی، محمد ربیع مهرعلی‌ئی و اسفندیار علی‌نوری

و با تشکر از همکاران در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، روابط عمومی، پشتیبانی و رفاه، اداره کل امور منابع انسانی، دفتر فناوری اطلاعات و شبکه‌های علمی کشور، اداره کل امور مالی، حراست و دفتر توسعه کارآفرینی



گزارش دبیرخانه

به نام خدا

با استعانت از خداوند متعال بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی همزمان با بزرگداشت سی و پنجمین سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی به منظور تجلیل و قدردانی از مقام شامخ دانشمندان، پژوهشگران، فناوران و نوآوران برتر داخلی و خارجی برگزار می‌شود. این جشنواره با بیش از ربع قرن تداوم توانسته است جایگاه خود را در بین دانش‌پژوهان، فناوران و صاحب‌نظران عرصه علم و صنعت به عنوان معتبرترین رویداد علمی و فناوری کشور تثبیت نماید و از حمایت بسیاری از نهادها و مراکز علمی جهان برخوردار گردد.

دبیرخانه جشنواره بین‌المللی خوارزمی پس از اعلام فراخوان از ابتدای اردیبهشت ماه ۱۳۹۲ تا پایان مهلت مقرر در مجموع هفتصد و هشتاد و هفت طرح را در هفده گروه تخصصی و در پنج محور پژوهشی پذیرش نموده و ثبت نام و تشکیل پرونده الکترونیکی طرح‌ها را به انجام رسانید. از مجموع طرح‌های دریافت شده، ششصد و شصت و یک طرح از سوی محققین داخل کشور ارایه شده است. در بخش خارجی نیز یکصد و بیست و شش طرح از محققین سی و هشت کشور جهان که از این تعداد بیست و یک طرح از سوی ایرانیان مقیم خارج از کشور به این دوره از جشنواره ارایه گردید. طرح‌های داخلی و خارجی در هفده گروه تخصصی برق و کامپیوتر، مکانیک، صنایع شیمیایی، کشاورزی و منابع طبیعی، علوم پایه، زیست فناوری، محیط‌زیست و علوم پایه پزشکی، عمران، معماری و هنر، علوم پزشکی، مواد، متالورژی و انرژی‌های نو، فناوری نانو، صنایع و مدیریت فناوری، هوافضا، فناوری اطلاعات، مکترونیک، طرح‌های برگزیده جشنواره موفق در تولید ملی و طرح‌های ویژه بررسی و ارزیابی گردید. هر گروه تخصصی متشکل از اساتید دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و متخصصان صاحب نظر در هر زمینه می‌باشند، که در این دوره بیش از دویست و پنجاه نفر اعضای هیأت علمی و کارشناس متخصص به بررسی و ارزیابی طرح‌ها پرداختند. گروه‌های تخصصی پس از ارزیابی علمی در مجموع تعداد پنجاه و شش طرح را به هیأت داوران ارایه نمودند، هیأت داوران نیز پس از بررسی و ارزیابی نهایی طی چندین جلسه تعداد هفده طرح از بخش داخلی و هفت طرح از بخش خارج و ایرانیان مقیم خارج از کشور را به عنوان برگزیدگان نهایی انتخاب نمودند.

در خاتمه از تمامی پژوهشگران، فناوران و نوآرانی که با ارایه طرح در بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی شرکت نمودند، همچنین اعضای محترم هیأت داوران، روسا و اعضای گروه‌های تخصصی، ستاد اجرایی و کلیه همکارانی که در فرآیند بررسی طرح‌ها مشارکت فعالانه داشته و در برگزاری مراسم تجلیل و تقدیر از برگزیدگان همکاری نمودند، تشکر و قدردانی نموده، توفیق روزافزون آنان را از حضرت حق خواستاریم.

دبیرخانه بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

اسفند ماه ۱۳۹۲



آمار طرح‌ها

ردیف	گروه تخصصی	طرح‌های داخلی دریافت شده توسط دبیرخانه	طرح‌های خارجی دریافت شده توسط دبیرخانه	طرح‌های ایرانیان مقیم خارج دریافت شده توسط دبیرخانه	کل طرح‌های دریافت شده داخلی، خارجی و ایرانیان مقیم خارج از کشور
۱	طرح‌های ویژه	۱۸۷	--	--	۱۸۷
۲	کشاورزی و منابع طبیعی	۱۴۸	۱۰	۱	۱۵۹
۳	مکانیک	۶۳	۳	--	۶۶
۴	برق و کامپیوتر	۴۹	۴	۲	۵۵
۵	زیست فناوری، محیط زیست و علوم پایه پزشکی	۳۳	۱۵	۱	۴۹
۶	صنایع شیمیایی	۲۹	۱۳	۴	۴۶
۷	طرح‌های برگزیده جشنواره موفق در تولید ملی	۲۷	--	--	۲۷
۸	مهندسی نرم افزار و فناوری اطلاعات	۲۱	۳	۱	۲۵
۹	هنر و معماری	۲۰	--	--	۲۰
۱۰	علوم پایه	۱۹	۱۹	۳	۴۱
۱۱	فناوری نانو	۱۵	۹	۳	۲۷
۱۲	عمران	۱۳	۱	--	۱۴
۱۳	مواد، متالورژی و انرژی‌های نو	۱۳	۵	۲	۲۰
۱۴	هوا فضا	۹	۱	--	۱۰
۱۵	مکاترونیک	۹	--	--	۹
۱۶	صنایع و مدیریت فناوری	۶	۳	۱	۱۰
۱۷	علوم پزشکی	--	۱۹	۳	۲۲
جمع		۶۶۱	۱۰۵	۲۱	۷۸۷



جدول طرح‌های برگزیده

• جدول طرح‌های برگزیده داخلی
بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

ردیف	ماهیت پژوهش	گروه تخصصی	موفق در تولید ملی	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع
۱	پژوهش بنیادی	برق و کامپیوتر	-	-	۱	-	۱
		طرح‌های ویژه	-	-	۱	-	۱
		علوم پایه و علوم پایه پزشکی	-	۱	-	۱	۲
۲	پژوهش‌های کاربردی	برق و کامپیوتر	-	-	۱	۱	۲
		طرح‌های ویژه	-	-	۱	۱	۲
		کشاورزی و منابع طبیعی	-	-	۱	۱	۲
۳	پژوهش‌های توسعه‌ای	طرح‌های ویژه	-	-	۱	۱	۲
		زیست فناوری، محیط زیست و علوم پایه پزشکی	-	-	-	۱	۱
		مکانیک	-	-	-	۲	۲
		صنایع شیمیایی	-	-	-	۱	۱
		مکانیک	۱	-	-	-	۱
۴	برگزیده موفق در تولید ملی	مکانیک	۱	-	-	-	۱
جمع			۱	۱	۶	۹	۱۷



جدول طرح‌های برگزیده

● جدول طرح‌های برگزیده ایرانیان مقیم خارج از کشور
بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

ردیف	ماهیت پژوهش	گروه تخصصی	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع
۱	پژوهش بنیادی	علوم پزشکی	۲	-	-	۲
۲	پژوهش‌های کاربردی	برق و کامپیوتر	۱	-	-	۱
جمع						
			۳	-	-	۳

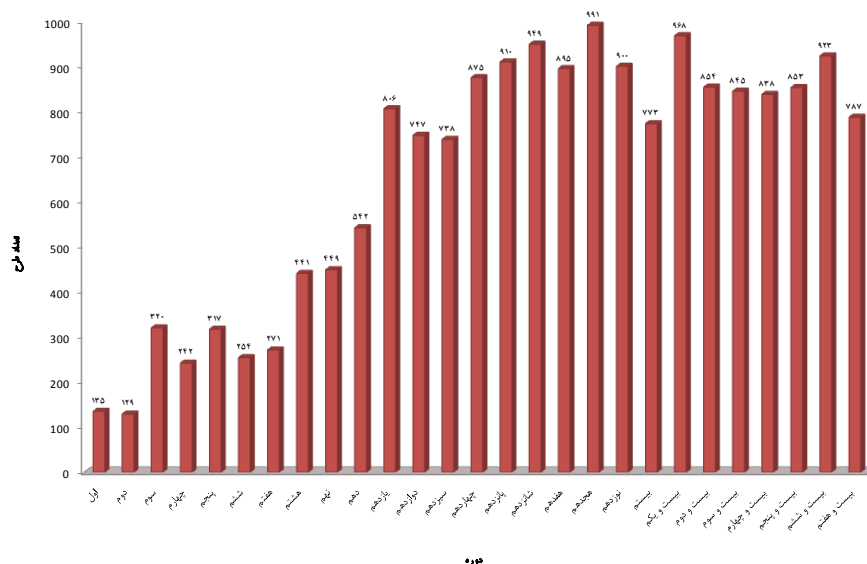
● جدول طرح‌های برگزیدگان خارجی
بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

ردیف	ماهیت پژوهش	گروه تخصصی	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	جمع
۱	پژوهش‌های بنیادی	صنایع شیمیایی	-	۲	-	۲
		کشاورزی و منابع طبیعی	-	-	۱	۱
		علوم پزشکی	-	-	۱	۱
۲	پژوهش‌های کاربردی	صنایع شیمیایی	۱	-	-	۱
جمع						
			۱	۲	۲	۵

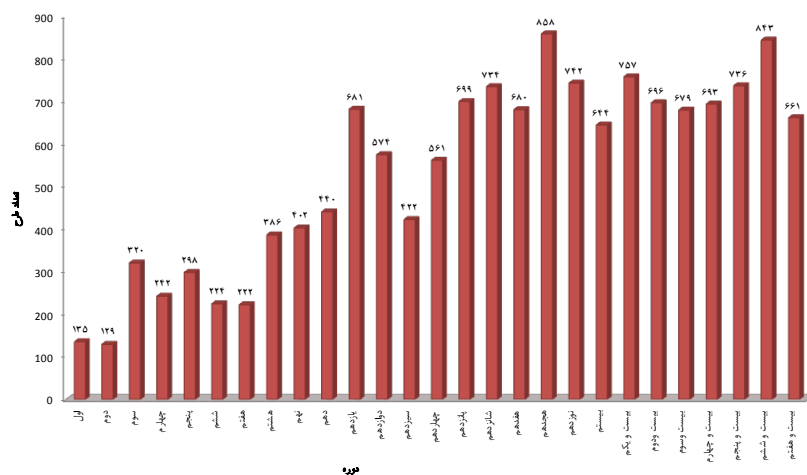


نمودارها

• نمودار کل طرح‌های پذیرش شده در بیست و هفت دوره
جشنواره بین‌المللی خوارزمی

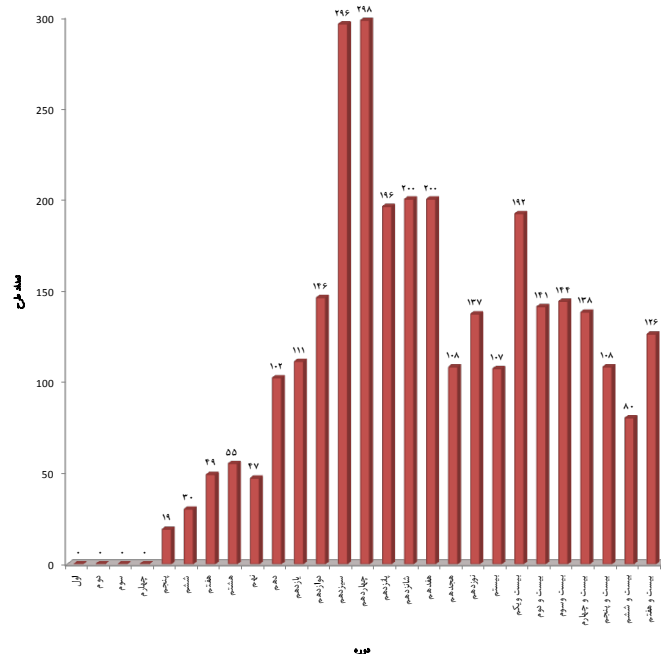


• نمودار مقایسه‌ای تعداد کل طرح‌های داخلی ارائه شده به
بیست و هفت دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی

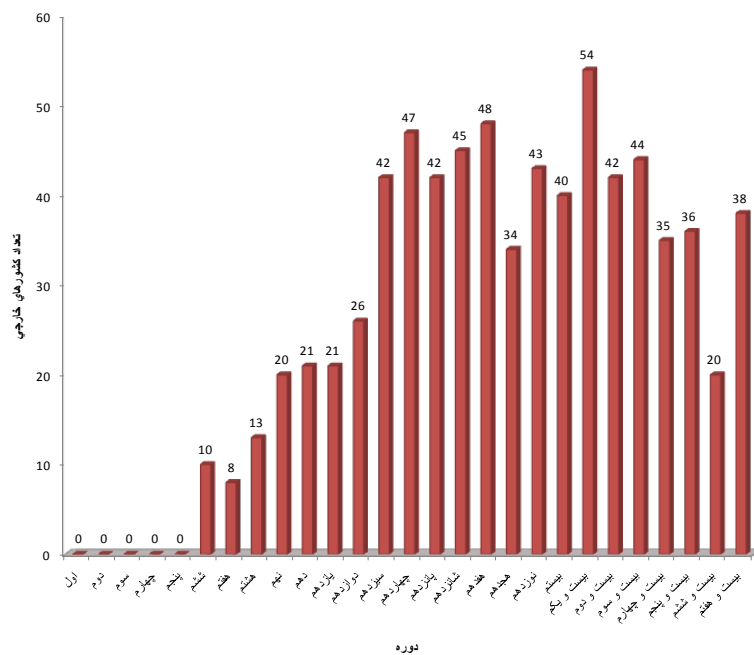


نمودارها

• نمودار طرح‌های خارجی ارائه شده به بیست و هفت دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی

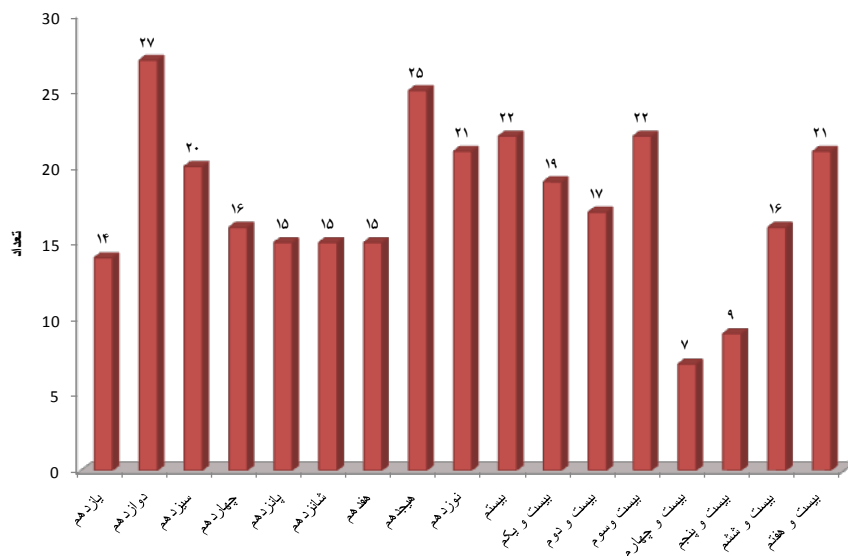


• نمودار مقایسه‌ای کشورهای شرکت‌کننده در بیست و هفت دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی

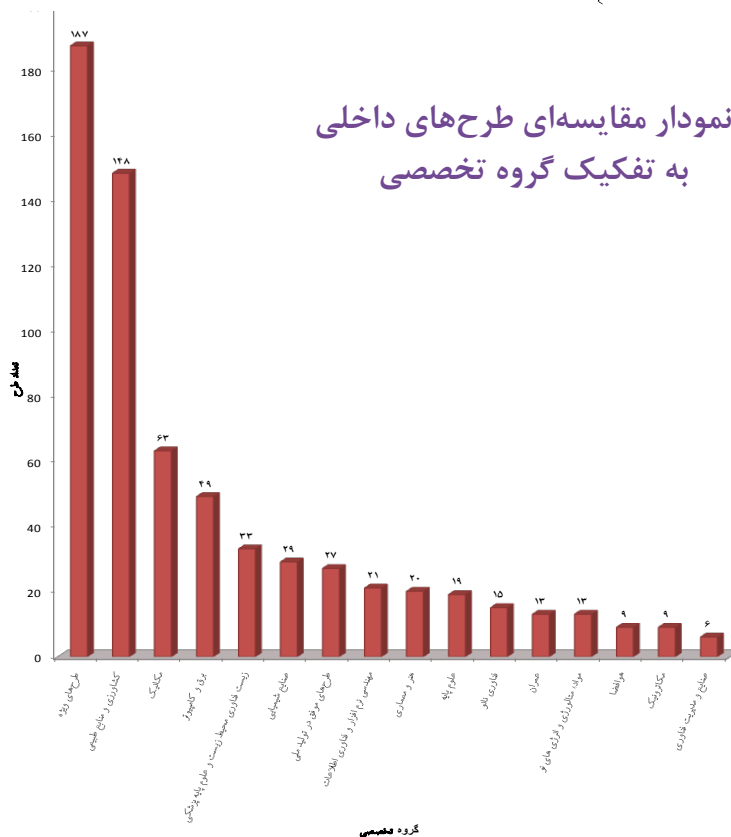


نمودارها

• نمودار مقایسه‌ای تعداد طرح‌های ایرانیان مقیم خارج از کشور در دوره‌های مختلف جشنواره بین‌المللی خوارزمی



• نمودار مقایسه‌ای طرح‌های داخلی به تفکیک گروه تخصصی





زندگی نامه دانشمندان اسلامی
ابوجعفر محمدابن موسی خوارزمی
و
پسران موسی



زندگینامه

ابوجعفر محمد ابن موسی خوارزمی

(۱۶۶-۲۳۶ هجری قمری)

ابوجعفر محمد ابن موسی خوارزمی با کنیه ابوعبدالله از دانشمندان بزرگ مسلمان و ایرانی در زمینه ریاضی، جغرافی و نجوم می‌باشد. از زندگی خوارزمی اطلاع دقیقی در دست نیست الا اینکه وی حدود دهه سوم یا چهارم قرن دوم هجری شمسی (در برخی اسناد ۱۶۶ هجری قمری یا ۷۸۰ میلادی ذکر شده است) در منطقه خوارزم آسیای میانه (خیوه- ازبکستان) به دنیا آمده است و در حدود سال ۲۲۹ هجری شمسی درگذشت. شهرت علمی وی مربوط به کارهایی است که در ریاضیات، به خصوص در رشته جبر انجام داده به‌طوری که او را پدر جبر نامیده‌اند. بیشترین تبحر وی در حل معادله‌های خطی و درجه دوم بوده است.

نامش در تمام فرهنگنامه‌های جهان در دانش ریاضی ثبت شده و کتابش به مدت ۴۰۰ سال کتاب درس ریاضی دانشگاه‌های اروپا بود. آثار علمی خوارزمی از حیث تعداد کم ولی از نفوذ بی‌بدیل برخوردارند. خوارزمی را می‌توان بنیان گذار علم جبر، به‌عنوان رشته‌ای متمایز از هندسه شمرد. یکی از مشهورترین کتاب‌های وی در اروپا "کتاب مختصر در جبر و مقابله"^۱ است که در قرن دوازدهم میلادی به لاتین ترجمه شد. این کتاب درباره ریاضیات مقدماتی است. خوارزمی، اولین کسی بود که اعداد علامت دار را به کار برد. او برای این کار، اصطلاحاتی را به کار می‌برد و اعداد منفی را ناقص و اعداد مثبت را زاید می‌نامید. تا آن زمان، کاربرد حروف در ریاضیات، متداول نبود. خوارزمی عدد مجهول را "شیء" و مجذور مجهول را "مال" می‌نامید. کتاب جبر و مقابله خوارزمی که به عنوان الجبرا به لاتین ترجمه گردید باعث شد که همین کلمه در زبان‌های اروپایی به معنای جبر به کار رود. نام خوارزمی هم در ترجمه به جای الخوارزمی به صورت الگوریتمی تصنیف گردید و الفاظ الگوریسم، لگاریتم و نظایر آنها در زبان‌های اروپایی که به معنی فن محاسبه ارقام یا علامات دیگر است، مشتق از آن می‌باشد.

کتاب دیگر خوارزمی "جمع و تفریق با عددهای هندی"^۲ نام دارد. این کتاب باعث شد تا سیستم عددی در اروپا از سیستم اعداد لاتین به سیستم اعداد هندی (یا به غلط ارقام عربی) تغییر یابد. این کتاب نخستین کتابی بود که نظام ارزش مکانی را به نحوی اصولی و منظم شرح می‌داد. کتاب‌هایی که وی درباره ارقام هندی نگاشته است، بعد از آن که در قرن دوازدهم به زبان لاتین منتشر شد، انقلابی در ریاضیات به‌وجود آورد و هر گونه اعمال محاسباتی را مقدور ساخت.

1 - The Compendious Book on Calculation by Completion and Balancing-1

2 - The Book of Addition and Subtraction According to the Hindu Calculation

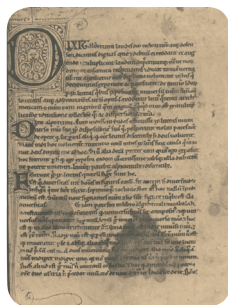


زندگی نامه خوارزمی

خوارزمی، دستی توانا در علم نجوم نیز داشت. این دانشمند شهیر اسلام، یکی از منجمان دربار مأمون، خلیفه عباسی بود. کتاب "زیج السند هند" خوارزمی مانند سایر زیج‌ها، علاوه بر جدول‌های نجومی و مثلثاتی، مشتمل بر مقدمه نسبتاً مفصل در علم نجوم است که در حکم نجوم نظری می‌باشد. این کتاب نخستین اثر نجوم به زبان عربی است که به صورت کامل بر جای مانده و شکل جداول آن از جداول بطلمیوس تأثیر پذیرفته است. نفوذ این کتاب در علوم مغرب زمین چندان زیاد نبود اما نخستین اثر از این گونه بود که در قرن دوازدهم ترجمه شد.

کتاب "صورت الارض" که اندک زمانی بعد از سال ۱۹۵-۱۹۶ ه.ق. نوشته شده اثری است در زمینه جغرافیا و به طور تقریبی فهرست طول‌ها و عرض‌های همه شهرهای بزرگ و اماکن را شامل می‌شود. این اثر به نوبه خود مبتنی بر جغرافیای بطلمیوسی بود. این کتاب از بعضی جهات خاصه در قلمرو اسلام دقیق‌تر از اثر بطلمیوس است. اثر دیگری که از وی بر جای مانده است رساله کوتاهی درباره تقویم یهود است. خوارزمی دو کتاب نیز درباره اسطرلاب با نام‌های "العمل بالاصطرلاب" و دیگری "عمل الاصرلاب" نوشت. از این دو کتاب و کتاب "الرخامه" درباره محاسبات ظل (سایه) آفتاب و تعیین اوقات وی اثری بر جای نمانده است. کتاب‌های "تقویم البلدان" و "الفلک" نیز از او می‌باشد که به زبان‌های اروپایی ترجمه شده است.

ابوجعفر محمد بن موسی خوارزمی در حدود سال ۸۵۰ میلادی مطابق یا ۲۳۶ هجری قمری در گذشت.

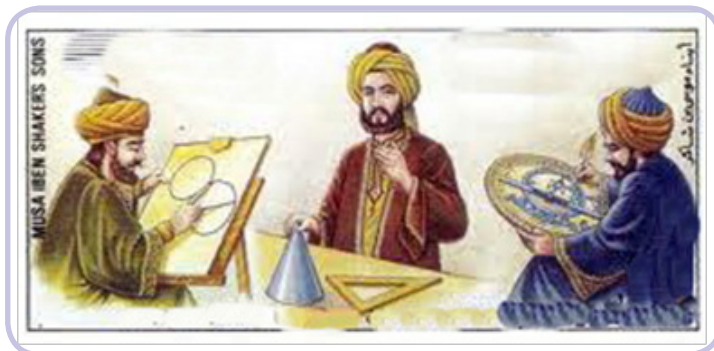


برگی از ترجمه لاتین کتاب جمع و
تفریق با عددهای هندی
Algorithmi de Numero
(Indorum)

صفحاتی از کتاب جبر خوارزمی

برگرفته شده از کتاب تأثیرگذارترین‌های تاریخ، شرح حال و آثار یکصد نفر از موثرترین شخصیت‌های تاریخ جهان
نوشته: میشل اچ. هارت، ترجمه: محمد حسین آهویی





پسران موسی Banu Musa

بنوموسی یا بنی موسی و
گاهی بنوموسی المنجم شهرت
سه برادر است به نامهای محمد

و احمد و حسن پسران موسی بن شاکر. این سه برادر اصلاً از اهل خراسان و از علمای معروف ریاضیات و نجوم و مکانیک در سده سوم هجری بوده اند و در بغداد به سر می بردند. بزرگترین آن ها ابو جعفر محمد بن موسی در سال ۲۵۹ هجری قمری در گذشت. با آنکه فهرست نویسندگان و مورخان بسیاری در آثار خود از این برادران نام برده اند اما دانسته های ما بویژه درباره زندگی آنان زیاد نیست. این برادران را با لقب بنومنجم نیز می شناسند. موطن پدر آنان خوارزم گفته شده و او را موسی بن شاکر خوارزمی نیز نامیده اند. از آنجا که اسامی آنان همه جا به ترتیب محمد، احمد و حسن ذکر شده است، می توان گفت که توالی سنی آنان نیز به همین ترتیب بوده است. پدرشان موسی بن شاکر منجم مأمون بود. راهیابی بنوموسی به دربار مأمون نیز از طریق همین مناسبات صورت گرفت. با مرگ موسی بن شاکر فرزندانش که خردسال بودند تحت سرپرستی مأمون به فراگیری علوم پرداختند. بنوموسی در اوایل خلافت مأمون بین هفت تا ده سال و در پایان خلافت او بین ۲۷ تا ۳۰ سال داشته اند.

این سه برادر در فعالیت های علمی با یکدیگر همکاری داشتند بنوموسی در تلاش برای دستیابی به علوم، اشخاصی را با هزینه خود به سرزمین روم می فرستادند و مترجمان را از گوشه و کنار با دادن عطایا و بخشش های گزاف جلب می کردند. در حقیقت بنوموسی به طور مستقل، و نه به امر خلفا، به جمع آوری کتب علمی و فلسفی و ترجمه آنها مشغول بودند. محمد بهره فراوانی از هندسه و نجوم داشت و به اصول اقلیدس و مجسطی بطلمیوس آگاه بود و کتابهای نجوم و هندسه و حساب و منطق را جمع آوری می کرد. برادر دیگر، احمد، از نظر علمی نسبت به محمد در رتبه پایین تری قرار داشت مگر در صنعت حیل که در این زمینه از دیگر قدمای این صنعت برتر شمرده می شد حسن بن موسی در هندسه بی نظیر بود و با آنکه بیش از شش مقاله از اصول را نخوانده بود، به استخراج مسائلی می پرداخت که هیچ یک از پیشینیان آنها را استخراج نکرده بودند. با توجه به دانش و مهارت بنوموسی در علوم مختلف، بسیاری از امور ساخت و مهندسی به ایشان ارجاع می شد که از آن میان به نظارت آنها بر حفر بعضی از نهادهای بزرگ چون نهر جعفریه و نهر عمود ابن منجم در نزدیکی بصره می توان اشاره کرد.

کتاب الحیل از مهم ترین آثار بنوموسی است که خوشبختانه باقی مانده است. علم الحیل را برابر دسته بندی های امروزی علم می توان جزو مهندسی مکانیک به شمار آورد که از ابزارها و دستگاه های مکانیکی



زندگی نامه پسران موسی



و هیدرولیکی بحث می کند و کتاب الحیل بنوموسی اولین اثر مدون شناخته شده‌ای است که در این زمینه در جهان اسلام باقی مانده است. در این کتاب یک صد دستگاه شرح داده شده‌اند که به صورت خودکار و با استفاده از خواص مکانیکی سیالات عمل می‌کنند. مورخان و فهرست‌نویسان اسلامی نیز از این کتاب سخن رانده و آن را ستایش کرده‌اند.

پژوهش‌ها و آثار بنوموسی در ریاضیات و نجوم

دستاوردهای علمی بنوموسی گذشته از مکانیک در دو زمینه ستاره‌شناسی و ریاضی قابل توجه است، اگرچه آنها در موسیقی، فلسفه، منطق و آثار علوی نیز به بررسی پرداخته و حتی در بعضی از این علوم آثاری نیز نوشته‌اند.

یکی از مهم‌ترین پژوهش‌هایی که به بنوموسی نسبت می‌دهند تعیین اندازه محیط زمین است. در زمینه پژوهش‌های ریاضی نیز بنوموسی آثار قابل توجهی دارند؛ مانند تثلیث زاویه که در کتاب معرفه مساحه الاشکال البسیطة و الکریه ذکر شده و راه حلی با الهام از راه حل ارشمیدس در کتاب مأخوذات برای آن ارائه شده است. روش بنوموسی در تثلیث زاویه با ترجمه کتاب معرفه مساحه الاشکال البسیطة و الکریه به دنیای غرب معرفی شد و بر کار هندسه دانان قرون وسطی اثر گذاشت. سایر پژوهش‌های ریاضی بنوموسی در اندازه‌گیری حجم‌ها و مساحت‌هاست. آنان مساحت دایره را با روشی متفاوت نسبت به روش ارشمیدس اما ملهم از اندیشه‌های او حساب می‌کردند نسبت قطر به محیط، یکی دیگر از مسائلی است که بنوموسی در معرفه مساحه الاشکال بدان پرداخته‌اند و در این مسئله نیز پیرو ارشمیدس اند. بنوموسی مانند ارشمیدس، ولی با روشی متفاوت، ثابت کردند که مساحت سطح کره چهار برابر مساحت دایره عظیمه آن است. در آخرین بخش از شکل هجدهم کتاب معرفه مساحه الاشکال روش استخراج کعب تقریبی اعداد بیان شده. به نوشته سجزی، بنوموسی شیوه رسم بیضی با نخ را می‌شناختند. آنان نخ را که طول آن دو برابر فاصله دو کانون بیضی بود در دو کانون ثابت نگه می‌داشتند و با مدادی که در داخل حلقه نخ قرار می‌گرفت بیضی را رسم می‌کردند بنوموسی چه از راه تشویق ترجمه آثار مختلف یونانی به عربی، که بعدها این آثار به لاتین ترجمه شد و باعث انتقال این دانسته‌ها به غرب گردید، و چه با ابداع‌های خود در این رشته سهم زیادی در اعتلای دانش هندسه داشته‌اند.

تعدادی از مکتوبات علمی ایشان

به جز کتاب الحیل آثاری از این برادران دانشمند ثبت شده است که برخی موجود است و برخی در گذر تاریخ فقط نشانه‌هایی از آنها یاد شده است و اصل متون وجود ندارد.



زندگی نامه پسران موسی

الف : آثار موجود.

۱- کتاب معرفه مساحه الاشکال البسیطه و الکرّیه، که آن را به اختصار مساحه الاشکال نیز می نامند و کتاب مشهور بنوموسی در هندسه است.

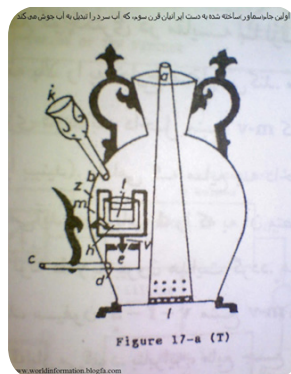
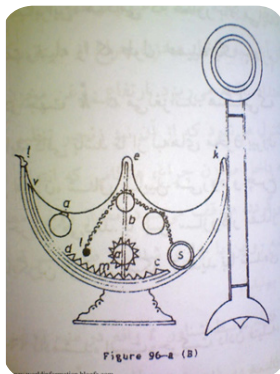
۲. رؤیه الهلال علی رأی ابی جعفر محمدبن موسی بن شاکر که آن را بخشی از کتاب حركة الفلك الاولى دانسته اند.

۳. مقدمه کتاب المخروطات. این کتاب اثر آپولونیوس پراگایی (یا ابلونیوس نجار، متوفی در قرن دوم قبل از میلاد) و در هندسه است که ثابت بن قره آن را ترجمه و محمدبن موسی این ترجمه را تصحیح کرده است
۴. کتاب الدرجات فی طبایع البروج که آن را احکام الدرج للموالید و کتاب الدرج لبنی موسی نیز نامیده اند و کتاب بنوموسی در احکام نجوم است.

۵. الاله التي تزمز بنفسها کتاب بنوموسی در موسیقی که در آن علاوه بر پرداختن به نظریه موسیقی به طرح چند وسیله خودکار در نواختن موسیقی پرداخته شده است. این کتاب را به احمد یا محمد نسبت می دهند و نسخه ای از آن در بیروت شناسایی شده است.

ب (آثار نیافته.

از جمله آثار به دست نیامده بنوموسی زیج هایی است که ابن یونس از آنها یاد کرده است.
کتاب حركة الفلك الاولى به محمدبن موسی نسبت داده شده است. رؤیه الهلال علی الرأی ابی جعفر محمدبن موسی شاکر، قسمتی از کتاب گمشده حركة الفلك الاولى است. کتاب القرسطون (درباره تعادل و توازن) یکی دیگر از کتاب های مهم بنوموسی است که از آن اثری در دست نیست.





طرح‌های برگزیده

داخلی

بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

رتبه اول پژوهش‌های بنیادی برگزیده ویژه



عنوان طرح: پیشبرد مرزهای دانش در جراحی مغز و اعصاب در جهان و تلاش در ارتقای این دانش در ایران

پژوهشگر: استاد مجید سمیعی

کشور: ایران (ایرانی مقیم کشور آلمان)

تخصص: جراح مغز و اعصاب

مؤسسه علمی: رییس بخش جراحی مغز و اعصاب دانشکده پزشکی دانشگاه هانوفر

زندگی نامه:

استاد مجید سمیعی در سال ۱۳۱۶ در تهران متولد شد و تحصیلات متوسطه را به پایان رسانید و سپس عازم آلمان شد. در سال ۱۳۴۹ به اخذ درجه تخصص رشته جراحی مغز نایل آمد. پس از چندی سرپرستی بخش جراحی مغز و اعصاب اطفال را به عهده گرفت. در سال ۱۳۵۱ به اخذ درجه‌ی استادی جراحی مغز و اعصاب از دانشگاه ماینتز نایل گردید.

در طول تدریس، لحظه‌ای از تحقیق و تتبع غافل نبود و در زمینه‌ی تورم مغز و ترمیم و بازسازی جراحی اعصاب محیطی، ابداع جراحی قاعده جمجمه، پیوند اعصاب محیطی و بازسازی اعصاب مغز مطالعات ارزنده‌ای انجام داد. در سال ۱۳۵۰ اولین دوره آموزشی جراحی میکروسکوپی را آغاز کرد. در سال ۱۳۵۶ نخستین آزمایشگاه تمرین جراحی میکروسکوپی آلمان را تأسیس نمود و در همان سال ریاست بیمارستان جراحی مغز و اعصاب را در شهر هانوفر به عهده گرفت، سپس کرسی جراحی مغز و اعصاب در دانشگاه لیدن هلند به وی اعطا شد. دکتر مجید سمیعی در سال ۱۳۶۷ با تصدی کرسی جراحی مغز و اعصاب در دانشگاه هانوفر به کار پرداخت. از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۷۱ ریاست انجمن بین‌المللی قاعده جمجمه را به عهده داشت و در سال ۱۳۷۱ به ریاست فدراسیون جهانی انجمن‌های قاعده جمجمه انتخاب شد.

برای تجلیل از مقام علمی و تجربیات ارزنده وی و همچنین گام‌های بلندی که در پیشرفت جراحی مغز و اعصاب برداشته است، رییس جمهوری آلمان غربی در سال ۱۳۶۷ نشان خدمت درجه یک دولت آلمان را به او اهدا کرد.

استاد سمیعی دانشمندی پیشتاز در علوم نوین و جراحی چیره دست می‌باشند. به پاس فعالیت‌های پرارزش دکتر سمیعی در راه پیشرفت جراحی مغز و اعصاب از سوی جوامع علمی پزشکی جهان تقدیرنامه‌ها و جوایز گوناگونی دریافت کرده است از جمله کشورهای ایران، لهستان، چین، اسپانیا، سوئد، انگلستان، آمریکا و یونان.

آثار وی شامل بیش از پانصد و ده مقاله‌ی علمی در خصوص دستگاه عصبی مرکزی و محیطی و بیش از هفده کتاب تخصصی جراحی مغز و اعصاب می‌باشد.



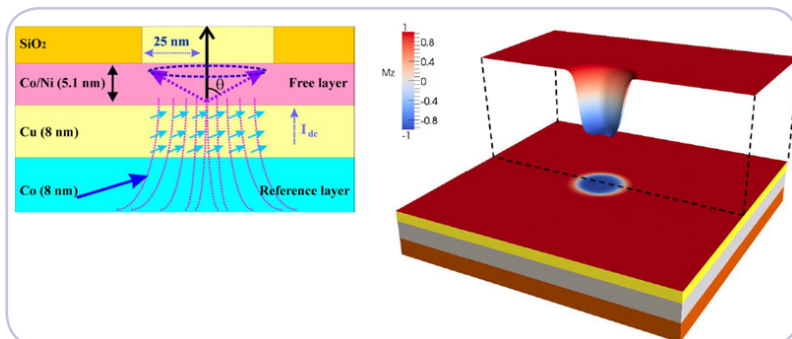
رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: نانواسیلاتور میکروموج اسپینترونیکی با مواد ناهمسان گرد
پژوهشگر: دکتر سیدمجید محسنی ارمکی
همکاران: سهراب رجایی ثانی و یوهان اوکرمن
مؤسسه‌های همکار: دانشگاه شهید بهشتی، انستیتو تکنولوژی سلطنتی KTH،
 شرکت نانوس (سوئد) و نهاد اروپایی MACALO

چکیده طرح:

انتقال گشتاور اسپینی در سوئیچ اسپینی متشکل از سه لایه (شکل چپ)، شامل دولایه مغناطیسی که با یک فلز یا عایق غیر مغناطیسی جدا شده‌اند، بوجود می‌آید. بدین گونه که با عبور جریان زیاد از ساختار، تولید اسپین قطبیده از یک لایه مغناطیسی (لایه مرجع) و عبور از فلز میانی و برخورد به لایه دیگر (لایه آزاد) گشتاور مغناطیسی اعمال می‌شود. بعلت تعادل ناپایدار اتلاف ذاتی اسپین و گشتاور اسپینی لایه آزاد چرخیده و در نهایت منجر به یک ولتاژ متغیر وابسته به زمان با نرخ زمانی نانو ثانیه می‌شود. این قطعه در نهایت جریان یکنواخت (dc) را به سیگنال متناوب (If) تبدیل می‌کند، با ابعاد زیر میکرومتر و قابلیت تجمع در مدارهای میکروالکترونیک در کنار نیمه‌هادی‌ها، با پهنای وسیع فرکانسی کنترل پذیر بوسیله جریان و میدان مغناطیسی. در این طرح، نتایج ساخت اسیلاتور گشتاور اسپینی با مواد ناهمسان گرد قوی، متشکل از لایه‌های فوق نازک کبالت و نیکل را عرضه می‌کنیم. نتایج خروجی شامل خروجی فرکانس‌های بالا از این اسیلاتور (۱۲ گیگاهرتز در میدان تقریباً صفر، ۴۰ گیگاهرتز در میدان ۱ تسلا)، کنترل پذیر با جریان ورودی و میدان مغناطیسی بدست آمد. همچنین، برای اولین بار قطره مغناطیسی دینامیکی (شکل راست) که در سال ۱۹۷۷ توسط دانشمندان روسی به طور تئوری پیش‌بینی شده بود را در آزمایشگاه مشاهده کردیم. دینامیک غیرخطی نانوقطره، شامل فرار متناوب قطره از مرکز تعادل، تغییر شکل متناوب قطره و چرخش آن را بررسی کردیم. وجود این نانو قطره باعث ایجاد سوئیچ‌های پله‌ای فرکانسی کنترل پذیر با جریان و میدان مغناطیسی، افزایش توان در اسیلاتورها، رفتار پله‌ای مقاومت که همه علاوه بر جدید بودن در فیزیک غیر خطی، سالیتون‌ها و اسپینترونیک، مسائل و افق‌های مشاهده پذیر جدیدی را در ریاضیات غیر خطی ایجاد کرده است.



رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: دستیابی به فناوری دیود سالیتمی بر پایه پیوند جوزفسون

سازمان مجری: دانشگاه صنعتی مالک اشتر

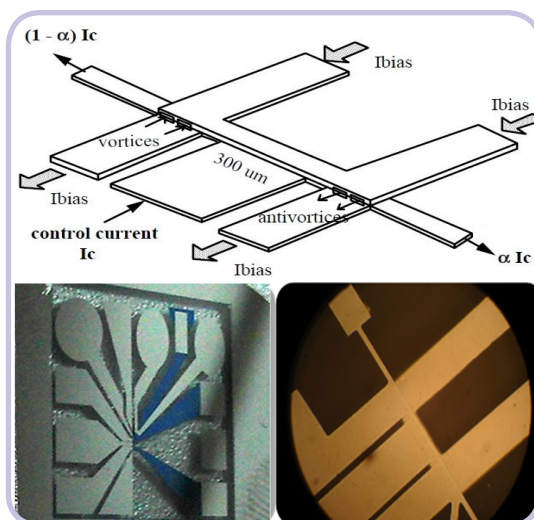
پژوهشگر: دکتر فرشید ریسی

سازمان‌های همکار: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و شرکت یارنیکان صالح

چکیده طرح:

قطعات سالیتمی خانواده جدیدی از قطعات الکترونیکی بر پایه ابررسانایی پیوند جوزفسون هستند. در این قطعات؛ متناظر با حامل‌های الکترون و حفره در قطعات نیمه هادی، سالیتم‌ها و آنتی سالیتم‌ها (شامل بسته‌های کوآنتیزه‌ای از انرژی) نقش حامل را بر عهده دارند. در نتیجه سرعت قطعه به سرعت سوق الکترون محدود نمی‌شود و می‌توان از سرعت بالای سالیتم‌ها (سرعت نور در محیط) در ساخت قطعات فوق سریع مانند مدارات دیجیتال سریع، مخابرات فرکانس بالا، تصویربرداری موج میلی‌متری و زیر میلی متری و ... بهره برد.

دیود سالیتمی به عنوان قطعه پایه الکترونیک ابررسانایی توسط یک ساختار سه لایه شامل دو لایه ابررسانا و یک لایه عایق با ضخامت مناسب ساخته شده و برای آشکارسازی امواج الکترومغناطیسی فرکانس‌های بالا آزمایش شده است. کسب و استقرار دانش فنی از مرحله ایده تا طراحی و ساخت قطعات ابررسانای سالیتمی، ساخت سامانه‌ها و تجهیزات لایه نشانی، لایه برداری و لیتوگرافی مورد استفاده برای پیاده‌سازی این قطعات به صورت بومی در داخل و همچنین دستیابی به فناوری الکترونیک فوق سرد در کشور از جمله دستاوردهای این طرح بوده است.



رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: طراحی و ساخت سیستم انتقال نوری STM

سازمان مجری: شرکت پرتو تماس نوین

پژوهشگر: دکتر محمدرضا پاکروان

همکاران: هادی امامی‌آرندی، سعید بخشی، میثم پیکانو، محمد مهدی پاکروان، سید آرش مجد، کیارش کیامرز بجنوردی، شهرام مرادی، رضا آزاد دیسفانی، سید حمید نظری هاشمی و علیرضا براتی

چکیده طرح:

در حال حاضر سیستم‌های مخابرات نوری مبتنی بر فناوری SDH به عنوان محور اصلی توسعه شبکه‌های انتقال اطلاعات در جهان محسوب می‌شوند. سیستم‌های انتقال نوری SDH در رده‌های مختلف 1-STM و 4-STM و رده‌های بالاتر از آن در زیر ساخت‌های مخابراتی به صورت گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. با افزایش تعداد مشتریان و گسترش نیازمندی‌های آنان به پهنای باند ارتباطی بیشتر، نیاز به توسعه شبکه‌های پرسرعت انتقال نوری بیش از پیش مشهود است. بخش عمده سیستم‌های SDH مورد استفاده در شبکه‌های مخابرات نوری کشور از شرکت‌های تولیدکننده خارجی تامین گردیده است. تولید و استفاده از این سیستم‌ها در شبکه‌های مخابرات نوری در کشور می‌تواند منجر به توسعه توانمندی‌های فناوری در داخل کشور، ایجاد بازار مناسب برای محصولات داخلی، ارایه خدمات با کیفیت بهتر به صاحبان شبکه‌های مخابراتی و افزایش ایمنی و پایداری شبکه‌های مخابراتی منجر گردد. در این طرح سیستم انتقال نوری پر سرعت و دارای قابلیت‌های پیشرفته انتقال همزمان صوت و داده در سطوح 1-STM و 4-STM با قابلیت ارایه خدمات متنوعی از قبیل سرویس‌های E1 و Ethernet طراحی و تولید شده است. در این سیستم فناوری‌های پیچیده‌ای مانند LCAS، Virtual Concatenation، GFP، VLAN و L2Switch پیاده‌سازی شده‌اند و نرم‌افزارهای مدیریتی مورد نیاز برای کاربری این سیستم‌ها در شبکه‌های مخابراتی ارایه گردیده‌اند. این سیستم آزمایش‌های مبتنی بر استانداردهای بین‌المللی را با موفقیت گذرانده و موفق به دریافت تأییدیه رسمی از سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی کشور گردیده است.



رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: شبیه‌ساز کامل متحرک هواپیمای ایران ۱۴۰
سازمان مجری: سازمان صنایع هوایی- شرکت صنایع هواپیما سازی ایران (هسا)
پژوهشگر: شرکت شبیه‌سازان ایمن

چکیده طرح:

شبیه‌ساز کامل ایران-۱۴۰ دستگاه آموزشی پیشرفته خلبانان هواپیمای ایران-۱۴۰ مطابق با آخرین فناوری روز دنیا می‌باشد. معماری این شبیه‌ساز به‌طور بومی انجام شده و برگرفته از دانش و تجربه شبیه‌سازی ایجاد شده در کشور است. این شبیه‌ساز توانسته تمامی الزامات استانداردهای اروپایی طراحی و ساخت شبیه‌ساز مطابق آیین نامه JAR-FSTD-A را اجابت نموده و از سازمان هواپیمایی کشوری ج.ا.ا. گواهینامه بهره‌برداری دریافت نماید.

این سامانه قادر به شبیه‌سازی تمامی شرایط پروازی اعم از محیطی و تجهیزاتی لازم برای آموزش‌های خلبانی هواپیمای ایران ۱۴۰ می‌باشد. دارای سیستم حرکتی شش درجه آزادی و سیستم تصویری آئینه‌ای یکپارچه، سیستم کنترل نیروی فرامین الکتریکی، نرم افزار اصلی شبیه‌ساز و کنسول استاد پیشرفته می‌باشد. این شبیه‌ساز اولین نمونه از شبیه‌ساز هواپیمای ایران-۱۴۰ می‌باشد که طراحی و ساخته شده و امکان آموزش مهارت‌های خلبانی مطابق مدارک JAR FCL-1 برای مدارج خلبانی دارا می‌باشد و دارای سیستم‌ها و نمایشگرهای واقعی هواپیما و امکان تعمیر و نگهداری آسان می‌باشد.



رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: مطالعه جامع بیماری جاروک لیموترش در جنوب ایران
سازمان مجری: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس - مؤسسه تحقیقات
گیاه پزشکی کشور - سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
پژوهشگر: دکتر محمد صالحی ابرقوئی
همکاران: عبدالنبی باقری، حامد حسن زاده و محمد مهدی فقیهی
مؤسسه همکار: بخش ویروس شناسی گیاهی دانشکده کشاورزی - دانشگاه شیراز

چکیده طرح:

لیموترش (*Citrus aurantifolia*) یکی از اقتصادی ترین محصولات باغی در جنوب ایران است. بیماری فیتوپلاسمایی جاروک به تنهایی تهدیدی جدی برای صنعت لیموترش و سایر مرکبات حساس می باشد. در این پژوهش زنجبرک *Hishimonusphyticis* برای اولین بار در دنیا به عنوان ناقل فیتوپلاسمای عامل بیماری جاروک لیموترش معرفی گردید. در باغ‌های لیموترش آلوده این زنجبرک جاروک‌ها را برای تخم‌گذاری ترجیح می‌دهد. در ماه‌های گرم سال جمعیت ناقل روی درختان لیموترش بسیار پایین است و با خنک شدن هوا به تدریج افزایش می‌یابد. تاجریزی و پروانش به عنوان میزبان‌های علفی و طبیعی عامل بیماری شناسایی شدند. واکنش ۱۵۰ ژرم پلاسما مرکبات از نظر مقاومت به فیتوپلاسمای عامل بیماری بررسی گردید. در بین ژرم پلاسماهای مقاوم پرشین لایم جایگزین مناسبی برای لیموترش می باشد. بر اساس نتایج این پژوهش، فیتوپلاسمای جاروک لیموترش ابتدا عمدتاً به سمت ریشه‌ها گسترش می‌یابد و پس از آن به سمت برگ‌های جوان انتهایی شاخه و سایر قسمت‌های هوایی گیاه حرکت می‌کند. آوند آبکشی مرکبات مقاوم هادی فیتوپلاسمای می باشد ولی عامل بیماری در آن قابل تکثیر نیست.



رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای



عنوان طرح: طراحی و ساخت ناوشکن جماران
سازمان مجری: نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران - سازمان تحقیقات و جهاد خودکفایی
نمایندگان: امیر دریادار دکتر حبیب‌اله سیاری، امیر دریادار دوم مهندس علی غلامزاده و ناخدایکم مهندس مصطفی شاه‌کرم
سازمان‌های همکار: دانشگاه‌ها و مراکز صنعتی در کشور

چکیده طرح :

ناوشکن جماران اولین نمونه ساخته شده از ناوشکن‌های کلاس موج می‌باشد، که در بهمن ماه ۱۳۸۸ در بندرعباس توسط مقام معظم رهبری به ناوگان جنوب ملحق گردید. طراحی و ساخت جماران، موجب ارتقای فن‌آوری نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران گردیده است. تعداد بیشتری از این کلاس در حال حاضر در شمال و جنوب کشور در حال ساخت می‌باشد و تعداد خدمه پیش‌بینی شده برای این ناوشکن یک صد و چهل نفر می‌باشد. جماران با قابلیت‌های متعدد و سامانه کنترل آتش برای مقابله با تهدیدات سطحی، زیر سطحی و هوایی ساخته شده است.

برای مقابله با اهداف هوایی، ناوشکن جماران مجهز است به موشک‌های سطح به هوا و نیز توپ‌هایی که قابلیت دفاع نقطه‌ای را دارند.

تجهیزات جنگ الکترونیک و رادار سطحی / هوایی برد بلند، رادارهای ناوبری، سامانه کنترل آتش، سونار، امکانات ارتباط سطحی و زیرسطحی مخابراتی و سامانه کنترل فرماندهی و قابلیت ماندگاری در شرایط مواجهه با حملات از ویژگی‌های این طرح می‌باشد.

جماران قادر به رسیدن به سرعت پنجاه گره دریایی می‌باشد و در این ناو مکانی برای نشست و برخاست بالگرد و همچنین تجهیزات سوخت رسانی به بالگرد جانمایی شده است.



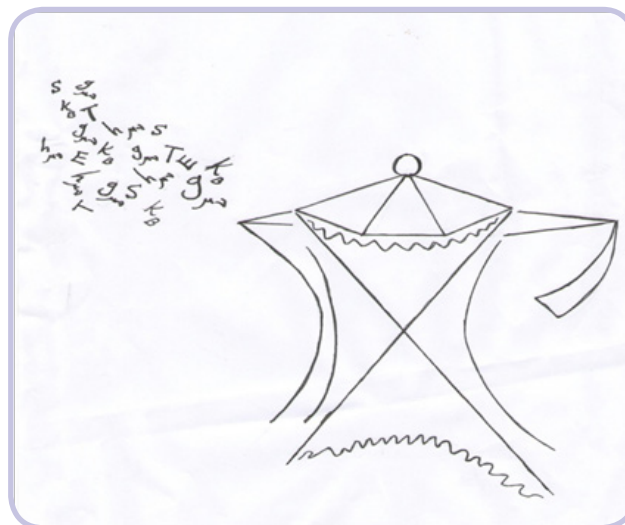
رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: ماهیت ترمودینامیکی نیروی گرانش
سازمان مجری: دانشگاه شیراز
پژوهشگر: دکتر احمد شیخی

چکیده طرح:

در این طرح نشان داده شده است که قوانین گرانش موجود در طبیعت از جمله قانون گرانش نیوتن و معادلات میدان گرانشی اینشتین و تعمیم‌های آن در نظریه‌های مختلف از جمله سناریوی جهان لایه‌ای، قوانین بنیادی نیستند و همگی آنها را می‌توان از رهیافت‌های مختلف ترمودینامیکی بدست آورد. سه رهیافت مختلف برای استخراج قوانین گرانش از ترمودینامیک را بررسی شده است. این سه رهیافت عبارتند از: استفاده از قانون اول ترمودینامیک، بکارگیری مفهوم نیروی آنتروپی و استفاده از اختلاف درجات آزادی درون سیستم و روی مرز آن با به کارگیری هر سه این رهیافت‌ها نشان داده شده است که معادلات حاکم بر گرانش برای نظریه‌ها و سیستم‌های گرانشی مختلف مخصوصاً برای کل جهان ما را می‌توان از ترمودینامیک استخراج نمود. نتایج این تحقیق که بصورت حدود ۲۵ مقاله ISI در مجلات معتبر بین‌المللی به چاپ رسیده، نشان می‌دهد که گرانش چیزی جز جلوه‌ای از ترمودینامیک برای مقیاس‌های بزرگ فضا-زمان نیست. این مطالعات منجر به شناخت بیشتر و عمیق‌تر ماهیت نیروی گرانش بعنوان یکی از نیروهای اصلی طبیعت که قوام گیتی و حرکت منظم ستارگان و کهکشان‌ها به وجود آن وابسته است، می‌شود.



رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: طراحی و ساخت سامانه پزشکی گاما برای جراحی غدد لنفاوی
سازمان‌های مجری: مرکز تحقیقات تصویربرداری سلولی و مولکولی - دانشگاه علوم پزشکی تهران و شرکت پرتو نگار پرشیا

پژوهشگر: دکتر محمدرضا آئی
مؤسسه‌های همکار: مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری - مرکز تحقیقات سرطان، بیمارستان شهدای تجریش - مرکز رشد واحدهای فناور دانشگاه الزهرا (س) - صندوق پژوهش و فناوری پرشین داروی البرز

همکاران طرح: محمدحسین فراهانی، سعید سرکار، محمد اسماعیل اکبری، نوید زراعتکار، سالار ساجدی، بهنوش تیموریان، نیما نادری، نازیلا زنجانی، وحیده موجی، پردیس غفاریان، افشین اکبرزاده

چکیده طرح :

گسترش سرطان از تومورها، معمولا از نزدیک‌ترین گره‌های لنفاوی آغاز می‌شود. از این رو، یافتن و استخراج گره‌های لنفاوی درگیر سرطان به ویژه گره لنفاوی نگهبان در جراحی‌های سرطان از اهمیت بالایی برخوردار است. روش‌های نوین کنونی در این زمینه، جراحی‌های هدایت شونده با رادیودارو می‌باشد که در آنها مکان تجمع رادیوداروی تزریقی به بیمار متناظر با گره‌های لنفاوی درگیر می‌باشد. پس از تزریق، ابتدا جراح در اتاق عمل به کمک گاما کمرای با میدان دید کوچک، وجود یا عدم وجود و محل گره‌های لنفاوی درگیر را شناسایی می‌کند. سپس برای یافتن دقیق و استخراج گره لنفاوی، پیش و پس از برش ناحیه، از گاما پروب استفاده می‌کند.

در این پروژه، تمامی مراحل طراحی و ساخت دستگاه‌های گاما پروب و گاما کمرای دستی در داخل کشور انجام شده و تکنولوژی آنها بومی‌سازی شده است. این دستگاه‌ها، ارزیابی‌های بالینی را پشت سر گذاشته و دارای استانداردهای ISO13485، ISO9001، IEC606011، و پروانه ساخت از اداره کل تجهیزات پزشکی می‌باشند. همچنین نوآوری استفاده شده در دوربین گامای دستی موفق به ثبت اختراع در آمریکا شده است.



رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: توسعه فناوری‌های نوین در تکثیر و پرورش درختان گردو

سازمان مجری: پردیس ابوریحان دانشگاه تهران

پژوهشگر: دکتر کورش وحدتی

سازمان‌های همکار: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، صندوق حمایت از پژوهشگران کشور و شورای قطب‌های علمی کشور

چکیده طرح:

کشور ایران، دومین تولید کننده و "مهم‌ترین منشأ ژنتیکی" گردوی جهان است. علاوه بر ارزش غذایی بسیار بالا، همانند پسته و بادام، دارای پتانسیل ارزآوری بالایی است. طرح حاضر، نتایج بیست سال تحقیق روی گردو می‌باشد که با هدف ارتقای توسعه کشت و صادرات گردو با استفاده از روش‌های نوین صورت پذیرفته است. مهم‌ترین دستاوردهای پژوهشی این طرح عبارتند از: تجاری شدن روش‌های پیوند گلخانه و پیوند با استفاده از بستر مرطوب؛ تجاری شدن پیوند سرشاخه کاری به منظور تغییر ژنوتیپ‌های نامرغوب گردو؛ بهینه‌سازی ریزازدیادی گردوی ایرانی و تجاری شدن آن توسط برخی شرکت‌ها؛ شناسایی و ارزیابی ژنوتیپ‌های برتر از میان توده‌های گردوی کشور؛ شناسایی و گزینش پایه‌های پاکوتاه کننده گردو؛ ارائه پروتکل تکثیر رویشی گردو به روش خوابانیدن کپه‌ای؛ افزایش درصد جوانه‌زنی بذر گردو؛ مطالعه پایه‌های مقاوم به خشکی در گردو؛ انتقال ژن‌های تحمل به خشکی و شوری به گردو؛ تولید گیاهان هاپلوئید در گردو؛ تعیین نیاز سرمایی و تحمل به سرمازدگی گردو؛ همکاری در طراحی و ساخت ماشین‌های برداشت، خشک کردن، درجه‌بندی، پوست کنی و گردو شکن و تعیین عوارض مرتبط با سیاه شدن مغز گردو.



Topworking of a walnut genotype
with superior cultivars



رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی

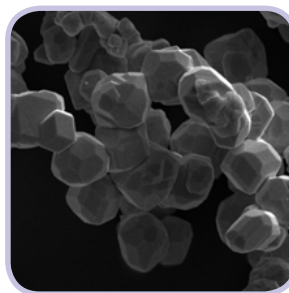


عنوان طرح: تدوین دانش فنی و راه اندازی خط تولید صنعتی پودر تنگستن
سازمان مجری: سازمان صنایع دفاع - گروه مهمات‌سازی و متالورژی -
پژوهشکده علوم و فناوری مهمات
سازمان‌های همکار: اساتید دانشگاه‌های کشور، شرکت‌های خصوصی و سازمان‌های دولتی

چکیده طرح :

پودر تنگستن به عنوان یکی از مهم‌ترین فلزات دیرگداز کاربرد گسترده‌ای در صنایع پیشرفته دارد. از کاربردهای مهم آن انواع کنتاکتورهای فشار قوی برق، وزنه‌های تعادل، مشبک کاری چاه‌های نفت، تولید فولادهای خاص می‌باشد. در این طرح با روشی بومی ضایعات حاوی تنگستن تحت عملیات بازیابی قرار گرفته و پودر تنگستن با خلوص و کیفیت ابعادی مناسب، مطابق نیاز مشتری تولید می‌گردد. از دستاوردهای مهم این طرح می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تولید محصول میانی آمونیوم پاراتنگستات (APT) با خلوص بالا،
- تولید پودر تنگستن با اندازه ذره زیر ده میکرون و خلوص ۹۹/۸ درصد،
- راه‌اندازی خط تولید صنعتی.



رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای



عنوان طرح: تولید واکسن زنده اینترمدییت بیماری بارس عفونی (گامورو)
سازمان مجری: مؤسسه تحقیقات واکسن و سرمسازی رازی
پژوهشگر: دکتر محمد مجید ابراهیمی
سازمان‌های همکار: سازمان دامپزشکی کشور و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
همکاران: هادی فامیل قدکچی، شهین مسعودی، شهلا شاهسوندی، ناصر قدسیان و مهدی کیانی‌زاده

چکیده طرح:

بیماری بارس عفونی (IBD) از بیماری‌های حاد ویروسی بسیار مسری ماکیان است که بهترین راه پیش‌گیری از آن، استفاده از واکسن می‌باشد. با توجه به اینکه در کشور سالانه حدود دو و نیم میلیارد دز واکسن مصرف می‌شود و تمام آنها وارداتی بود، لذا تصمیم گرفته شد که این واکسن در کشور نیز تولید شود. برای این کار، براساس استانداردهای بین‌المللی (OIE, FAO, EP) بذر ویروس پس از استانداردسازی، در تخم مرغ SPF جنین‌دار تکثیر شد. روی نمونه تکثیر شده، آزمایش‌های تشخیصی سرولوژی و مولکولی انجام گردید. سپس آزمایش‌های باکتریولوژی، خلوص، عیارسنجی، بازگشت به حالت بیماری‌زا، شاخص وزن بارس به بدن، سرکوب سیستم ایمنی و کارایی روی ویروس انجام شد. نتیجه آزمایش‌ها نشان دهنده Intermediate بودن ویروس واکسن بود. سپس روی واکسن طراحی شده در جوجه‌های SPF تعیین دز شده و ارزیابی آزمایشگاهی، و سه مرتبه با روش‌های مختلف ارزیابی میدانی انجام شد و همچنین با یک واکسن Intermediate وارداتی مقایسه گردید. نتیجه ارزیابی‌های واکسن نشان داد که واکسن تولید شده ایمنی مناسبی در جوجه‌های SPF و صنعتی ایجاد کرده و هیچگونه عوارض ناخواسته نداشته و با واکسن وارداتی اختلاف معنی‌داری نداشت. واکسن تهیه و ثبت اختراع شد، پروانه تولید نیز دریافت گردیده و واکسن بصورت انبوه تولید و وارد بازار شده است.



رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای

عنوان طرح: تهیه ماده اولیه دارویی قرص نیتروگلیسرین

سازمان مجری: شرکت پارس بنای صدر

پژوهشگر: آقای مهندس کوروش شفیعی

سازمان‌های همکار: صنایع شیمیایی پارچین و شرکت تولیدی درسا دارو

همکاران: مجید ناصر، سعید سلطان آبادی، حسین مومنی زاده، علیرضا شریفی، آصف

بهروزی، محمد بازیان، رمضانعلی آقا محمدی، مجتبی عباسی، محمدعلی حسن زاده

طلوتی، شعبان محمدی، محمد کچویی، محمود رضایی، محمد میرزایی و رضا سعادت زاده

چکیده طرح:

تولید پرمصرف‌ترین داروی قلبی یعنی قرص‌های نیتروگلیسرین با سابقه‌ای طولانی در دنیا به‌واسطه محدودیت‌های ایمنی و فرآیندی مربوط به ماده اولیه یعنی نیتروگلیسرین، در کشورهای خاص و محدودی انجام می‌شود. سال‌های متمادی شرکت‌های داروسازی کشور به‌واسطه در اختیار نداشتن ماده موثره، نیاز بیماران قلبی داخل کشور به داروی نهایی را به‌بصورت وارداتی تامین نموده‌اند. در این طرح پس از انجام مطالعات تکمیلی در زمینه تولید نیتروگلیسرین خالص و چگونگی رقیق‌سازی آن، ماده موثره نیتروگلیسرین رقیق شده در لاکتوز به صورت ایمن و بهداشتی تولید و نیاز کشور به این ماده موثره مرتفع و در اختیار شرکت‌های مختلف تولید دارو قرار گرفت. تولید این ماده در مقیاس آزمایشگاهی، پایلوت و صنعتی بوده و طبق تاییدیه آزمایشگاه‌های مرجع دارویی، مطابق با استانداردهای بین‌المللی فارماکوپه است. در حال حاضر محصول نهایی به‌دست آمده از این ماده موثره توسط شرکت‌های مختلفی به‌صورت بومی تولید و در داروخانه‌های کشور موجود می‌باشد.



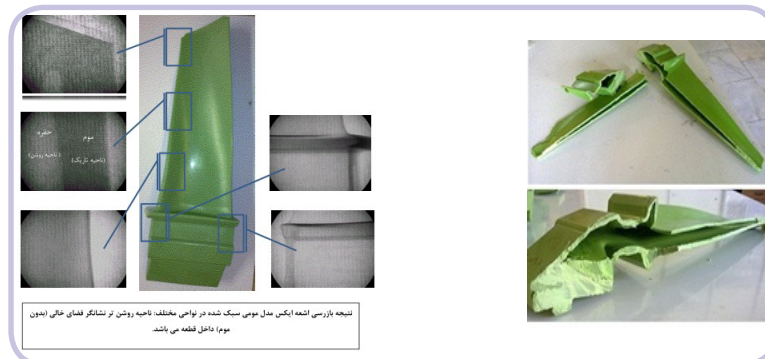
رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای



عنوان طرح: روش نوین تولید مدل‌های مومی سبک در فرآیند ریخته‌گری دقیق پره توربین
سازمان‌های مجری: شرکت مهندسی و ساخت پره توربین مپنا (پرتو) و دانشگاه تربیت مدرس
پژوهشگر: دکتر امیرحسین بهروش
همکاران: نوید سالاروند، رضا کیاستی، حسن خیاط جعفری، محمد احمدی زهرانی و
 مجید محمدی مقدم
مؤسسه همکار: شرکت گروه مپنا

چکیده طرح:

اختراع شامل فرآیند تولید مدل‌های مومی سبک قالب‌گیری شده در فرآیند تزریق بوده که برای تولید قطعات ریخته‌گری دقیق (در اینجا پره توربین) استفاده می‌شود. روش سبک‌سازی بصورت ایجاد فضای خالی درون قطعه می‌باشد که در مرحله‌ای از فرآیند قالب‌گیری تزریق انجام می‌شود. این فرآیند شامل وارد کردن سیال فشرده (ترجیحا گاز خنثی) به داخل مذاب موم که قبلا در قالب بصورت کامل یا ناقص تزریق شده، می‌باشد. کاهش وزن تا چهل درصد بدست آمد؛ کاهش قابل ملاحظه هزینه مواد مومی که وارداتی، عیوب انقباض بالا، مکش و اعوجاج، بدلیل کاهش شگرف ضخامت دیواره بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. کاهش زمان کالیبراسیون و حتی امکان حذف کامل این مرحله از دستاوردهای بکارگیری این روش می‌باشد. چالش اساسی در این اختراع، سیالیت بسیار بالای مذاب (یا ویسکوزیته بسیار پایین) ماده مومی می‌باشد. به معنای دیگر، مذاب مومی توانایی نگهداری پایدار حباب گازی را ندارد که امکان تولید چنین نمونه‌ای را با سیستم‌های متداول در اساس غیرممکن می‌سازد. لذا نیاز به یک نگرش اساسی در مفهوم فرآیند بود. با بررسی و مطالعه دقیق و پیشنهاد فرضیه‌ها برای کارایی فرآیند و آزمایش آنها (خصوصا با توجه به کیفیت سطح قطعات تولیدی)، در نهایت روش مطلوب بدست آمد که با آزمایش‌های تکرارپذیر، روند نهایی تعریف گردید. هیچ فرآیند تعریف شده‌ای در خصوص انجام روش مورد اشاره بر روی مدل‌های مومی در سطح دنیا وجود ندارد. روش و کنترل فرآیند متفاوت از روش‌های مشابه در سطح جهان می‌باشد.



شکل قطعه تولید شده با نتیجه بازرسی اشعه ایکس نشان دهنده نواحی حفره و توپر- و نمونه تخریب شده نشانگر توزیع مناسب حفره



رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای



عنوان طرح: موشک انداز ضد زره ذوالفقار
سازمان مجری: شرکت صنایع الکترونیک ایران (صایران) -
صنایع الکترونیک شیراز (صاشیراز)

چکیده طرح:

سامانه موشک انداز ضد زره زمینی برای شلیک و هدایت موشک‌های ضد تانک برد بلند نسل سوم در شرایط آب و هوایی نامساعد در روز و شب می‌باشد که برای انهدام اهداف ثابت و متحرک از جمله تانک‌های مدرن و پیشرفته با زره واکنشی، انواع خودروها، سنگرهای بتنی و همچنین بالگردها در ارتفاع پست استفاده می‌گردد. این سامانه با روش پرتو سوار لیزری هدایت موشک را انجام داده و دارای ساختار مختل کننده راداری می‌باشد.



رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای



عنوان طرح: طراحی و ساخت خط کامل تولید نخ Bulk Continuous Filament (BCF)
پژوهشگر: محمدعلی زارع طزرجانی

چکیده طرح:

الیاف پلی پروپیلن سومین الیاف مورد استفاده قرار گرفته شده در صنعت نساجی بعد از پلی استر و پنبه می‌باشد. الیاف پلی پروپیلن که از طریق پلیمریزاسیون پروپیلن به صورت یک پلیمر خطی تهیه می‌گردند به اختصار P.P نامیده می‌شوند که بعد از پیدا شدن کاتالیست زیگلر-ناتا تولید شدند. خصوصیات پروپیلن باعث رشد سریع آن در سطح بین‌المللی گردید. الیاف و نخ‌های نواری که دو کاربرد پلی پروپیلن را تشکیل می‌دهند نسبتاً به آسانی به روش ذوب ریزی تهیه می‌گردند و آسان بودن تولید این نوع الیاف و پائین بودن هزینه تولید استقبال بسیار گسترده‌ای از آن را به همراه داشته است. روش جت هوای داغ که یکی از جدیدترین روش‌هاست برای تولید نخ یکسره حجیم شده یا BCF که کاربرد زیادی در موکت و فرش ماشینی دارد مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این سامانه که به صورت پیوسته انجام می‌شود، الیاف بعد از تولید تحت عملیات کشش قرار گرفته و با فاصله تغییر فرم پیدا می‌کنند. دستگاه ساخته شده با استفاده از دو سیستم جدید جت تغییر فرم دهنده یکپارچه (جت تکسچرایزینگ یکپارچه) و قسمت تزریق مواد چهار کاناله با موتور servo، امکان تولید نخ با کیفیت، با قدرت رنگ همانندی بالا و همچنین سرعت بالا را به تولید کننده می‌دهد.



ضرورت بومی سازی فناوری، تقویت بنیادهای تولید و صنعت و به کارگیری نیروی انسانی خلاق یک ضرورت انکار ناپذیر در مسیر توسعه پایدار است. سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران با همین رویکرد، در بیست و هفت سال گذشته با برگزاری مستمر سالانه جشنواره های بین المللی و جوان خوارزمی، نسبت به تشویق و حمایت از مخترعان و پژوهشگران عرصه های علمی و صنعتی اقدام نموده است. از سال گذشته شورای سیاستگذاری جشنواره بین المللی خوارزمی با توجه به گذشت ربع قرن از برگزاری جشنواره و شناسایی بیش از هشتصد طرح تراز اول داخلی، بر آن شد تا نگاهی نو و جستجوگر بر برگزیدگان دوره های قبل خود داشته باشد و گروه تخصصی طرح برگزیده موفق در تولید ملی این مأموریت را به عهده گرفت. در این دوره که دومین سال فعالیت این گروه می باشد علاوه بر طرح های برگزیده جشنواره بین المللی، طرح های منتخب بخش دانشجویی و آزاد جشنواره جوان خوارزمی نیز در این رقابت شرکت داده شدند.



تصویر تندیس
جشنواره بین المللی
خوارزمی
برای طرح برگزیده
موفق در تولید ملی

این گروه تخصصی تلاش دارد از میان پژوهش های برگزیده دوره های قبل، صاحبان طرح هایی را که موفق شده اند محصول را به تولید انبوه و ایجاد شرکت دانش بنیان برسانند، شناسایی و برترین آنها را به جامعه علمی و صنعتی کشور معرفی نماید. بر این کار چند نتیجه مترتب است هم نگاه جامعه علمی را به سمت تجاری سازی و توجه به این شاخص ارزشمند در کاربردی نمودن ایده ها سوق می دهد و نیز توجه بخش صنعت را برای سرمایه گذاری بر ایده های نوین حاصل از تلاش های پژوهشی جلب می کند و همچنین اهمیت برنامه ریزی، سیاستگذاری و اختصاص منابع مالی را برای برگزاری رقابت های علمی نشان می دهد. علاوه بر اینکه معرفی مبتکران موفق و کارآفرینان دانش بنیان، موجب تشویق دیگر پویندگان مسیر توسعه علمی و صنعتی خواهد شد تا پشتکار، تفکر خلاق، شوق خدمتگزاری به جامعه، کار گروهی و تدبیر و نواندیشی را کلید عبور از چالش ها قرار دهند زیرا در این مسیر کارآفرینان، جامعه و آیندگان از این تلاش منتفع خواهند شد.

این گروه تخصصی با پرسش نامه ای مجزا و سوالاتی ویژه، شاخص هایی شامل نوآوری و کارآفرینی دانش بنیان، پایداری شرکت، تولید ثروت از دانش، اشتغال مولد، جایگاه محصول در بازار رقابت، چگونگی افزایش تولید، کنترل کیفیت، استانداردها، توسعه علمی و سطح تعاملات تجاری، رضایت مشتری و صادرات محصول را از زمان برگزیده شدن طرح در جشنواره خوارزمی مورد ارزیابی قرار می دهد.



برگزیده موفق در تولید ملی



عنوان طرح: کسب دانش فنی و راه اندازی خط تولید پیمانه گرهای

با جابجایی مثبت

مجری: شرکت مهندسی نفت ابزار

مدیران: مسعود فرقانی و مجتبی توسلی نائینی

برگزیده چهاردهمین جشنواره بین المللی خوارزمی

سال ۱۳۷۹ - رتبه سوم ابتکار

چکیده طرح:

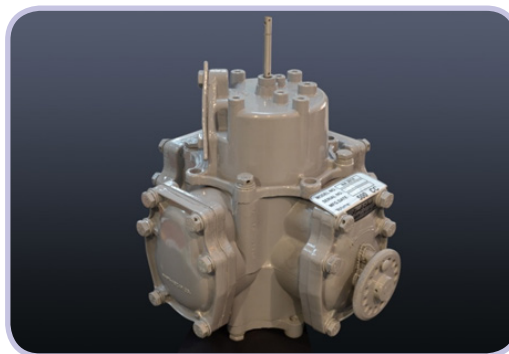
پیمانه گر (میتزر) بخش اصلی اندازه گیری دبی سیال در تلمبه های توزیع سوخت می باشد که در صنایع غذایی و صنایع شیمیایی نیز استفاده می شود با طراحی و ساخت این وسیله امکان اندازه گیری دبی سیال با دقت بالا به دست آمده است.

شرکت مهندسی نفت ابزار موفق در تولید ملی:

پایداری شرکت، دارا بودن واحد تحقیق و توسعه فعال که منجر به تنوع در محصول مانند جایگاه سریع النصب، جایگاه سوخت سیار و تشکیل شرکت های انشعابی در بخش فناوری های نوین انرژی شامل آبگرمکن خورشیدی، آب شیرین کن خورشیدی شده است از عوامل موفقیت این شرکت دانش بنیان است.

نوآوری و ثبت اختراع، تبدیل ایده به محصول، سرمایه گذاری شخصی، شناسایی بازار و بی نیاز ساختن کشور از ورود محصول مشابه خارجی و صادرات از ویژگی های کارآفرینی این شرکت است. تولید انبوه و فروش آن در بازار با قیمت مناسب و سود حاصل در ده سال گذشته، اشتغال مولد در صنایع پخش فرآورده های نفتی و شیمیایی توفیقی ملی است.

محصول دارای تاییدیه از وزارت نفت، پروانه بهره برداری و خدمات پس از فروش است. نوآوری در فرآیند تولید محصول و کنترل کیفیت و برنامه برای ورود به بازارهای منطقه و ارزش افزوده ایجاد شده نشانگر تولید ثروت از دانش می باشد. مستندات علمی و فنی، کسب استانداردهای مورد نیاز، ارایه اسناد و گواهی نامه های داخلی و خارجی از مراجع معتبر نشان از توان مندی مدیریت این شرکت دارد.



نگاهی به طرح برگزیده موفق در تولید ملی

تصویری از اهدای تندیس و لوح تقدیر رئیس جمهور به آقای ناصر شیخ‌ها برگزیده رتبه سوم ابتکار از شانزدهمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی (سال ۱۳۸۱) که به دلیل تلاش در ایجاد شرکت پوش و تولید پمپ و کیوم روتاری روغنی به عنوان اولین طرح برگزیده موفق در تولید ملی در سال ۱۳۹۱ مورد تقدیر قرار گرفت.



تصاویری از مراسم بیست و ششمین
جشنواره بین‌المللی خوارزمی





طرح‌های برگزیده

ایرانیان مقیم خارج

بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

رتبه اول پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: ژنهای سازگاری نسبی جدید در انسان (کشف تا کاربرد بالینی)

پژوهشگر: دکتر سیامک بهرام

کشور: ایران (ایرانی مقیم فرانسه)

رشته: پزشکی

مؤسسه علمی: دانشکده پزشکی دانشگاه استراسبورگ

چکیده طرح:

دکتر سیامک بهرام نقش به سزایی در عرصه ایمونولوژیک انسانی و به ویژه ژنهای سازگاری نسبی (به نام HLA) ایفا نموده است. در عرصه تحقیقات جهانی در این موضوع وی نقش رهبری اصلی را بر عهده داشته است. مهم‌ترین کارهای ایشان در این زمینه عبارتند از:

- مشارکت در کشف ژن TAP، به عنوان مولکول کلیدی در فراوری آنتی ژن.
- کشف خانواده ژنی با عنوان MHC کلاس I (MIC) که لیگاند مربوط به رسپتور فعال کننده NKG2D را کد می‌کند، که این خود عامل اصلی در دفاع در مقابل عفونت‌ها و سرطان است.
- تعیین هویت شامل تولید مدل‌های KO برای HFE، MR1 و ZAG که ژن‌های کلیدی غیر متقارن MHC کلاس I محسوب می‌شوند.
- انجام تحقیقات در زمینه ژنتیک پاتومتریولوژی وابسته به HLA به ویژه بیماری بهجت. در حال حاضر فعالیت‌های ایشان بر روی ژن‌های MIC و نقش آن در پیوند عضو در انسان، بیولوژی تومور و همچنین بیماری‌های وابسته به MHC متصل شده است.

زندگی‌نامه:

سیامک بهرام، استاد پزشکی (ایمونولوژی) و رییس دانشکده ایمونولوژی دانشگاه استراسبورگ فرانسه می‌باشد. او از اعضای ارشد انستیتو دانشگاهی فرانسه (IUF) و رییس پژوهشگاه دانشکده پزشکی استراسبورگ است. ایشان با رتبه عالی از دبیرستان در تهران فارغ التحصیل شده سپس وارد دانشکده پزشکی استراسبورگ شده است. همچنین پس از دریافت دکترای از انستیتو سرطان دانا-فاربِر دانشکده پزشکی هاروارد (بوستون)، پس از بازگشت به اروپا به عضویت ایمونولوژی انستیتو بازل درآمد، سپس به استراسبورگ بازگشت و ابتدا به عنوان دانشیار و بعد به عنوان استاد به کار پرداخت. هدف اصلی تحقیقات وی بر شناخت مبانی ژنتیک پاسخ‌های ایمنی استوار گردید.



رتبه اول پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: تحلیل و طراحی معماری‌های کارآ با توان مصرفی پایین مبتنی بر شبکه بر تراشه
پژوهشگر: دکتر نادر باقرزاده
کشور: ایران (ایرانی مقیم آمریکا)
رشته: مهندسی کامپیوتر
مؤسسه علمی: دانشگاه کالیفرنیا-ایروین

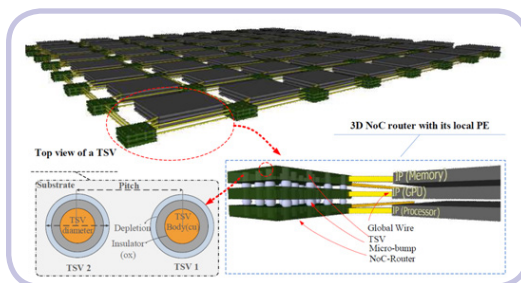
چکیده طرح:

با افزایش تعداد هسته‌های پردازشی در سیستم بر روی تراشه (SOC)، استفاده از تکنیک‌های مشابه قدیمی بر مبنای معماری گذرگاه مرکزی در پیاده‌سازی سیستم بر روی تراشه‌های نسل بعدی بسیار مشکل‌تر خواهد شد.

سیم‌های طولانی درون گذرگاه مرکزی، برای انتقال داده‌ها بر روی تراشه تاخیر سیمی بالایی (چندین پالس ساعت) را تحمیل می‌کنند. تاخیر و توان مصرفی این طراحی‌های مبتنی بر سیستم بر روی تراشه، در سیستم‌های نهفته و ماشین‌های با کارایی بالا (سوپر کامپیوترها) قابل قبول نیست. در این طرح به بررسی مفهوم شبکه بر روی تراشه (NOC) برای طراحی نسل آینده سیستم بر روی تراشه‌ها پرداخته شده است. مسیریاب‌های جدید کارآمدی برای مدیریت بسته‌های اطلاعاتی طراحی شده است که شامل ابداع الگوریتم‌های نگاشت، زمان‌بندی برای اجرای کارها بر روی چندین هسته و معرفی روش‌های جدید مدل کردن برای ارزیابی رفتار شبکه بر روی تراشه در حین اجرای برنامه‌های حقیقی می‌شود. همچنین تمهیداتی برای گسترش کارهای انجام شده بر روی شبکه بر تراشه‌های سه بعدی صورت گرفته است.

زندگی‌نامه:

دکتر باقرزاده استاد مهندسی کامپیوتر در دانشکده مهندسی برق و علوم کامپیوتر در دانشگاه کالیفرنیا ایروین است، جایی که او به عنوان رئیس دانشکده در سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۳ خدمت کرده است. ایشان در تحقیق و توسعه در زمینه‌های: معماری کامپیوتر، محاسبات پیکر بندی مجدد، طراحی تراشه VLSI، شبکه بر روی تراشه، تراشه‌های سه بعدی، شبکه‌های حسگر و گرافیک کامپوتری مشغول به فعالیت است. دکتر باقرزاده بیش از دویست مقاله در مجلات و کنفرانس‌های بین‌المللی منتشر کرده است. او در بیست سال گذشته تعداد زیادی از دانشجویان در طراحی نرم افزار و سیستم‌های کامپیوتری را آموزش داده است.







طرح‌های برگزیده

خارجی

بیست و هفتمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

رتبه اول پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح: نانو الکتروشیمی (سنسور pH بی نیاز از کالیبراسیون)

پژوهشگر: دکتر ریچارد کامپتون

کشور: انگلستان

رشته: نانو شیمی

مؤسسه علمی: دانشگاه آکسفورد

چکیده طرح:

تحقیقات پروفیسور کامپتون بهره‌گیری از شناسایی و استفاده از تغییرات شیمیایی مواد در مقیاس نانو می‌باشد. او یکی از پیشگامان آزمایشات در مقیاس نانو می‌باشد که به مطالعه ویژگی‌های نانوذرات (ابعاد، حالت جذبی، غلظت) و فرایندهای موجود تبادل الکترون در تک نانوذرات می‌پردازد. ایشان همچنین چگونگی درک اثرات سمیت مواد نانو را با در نظر گرفتن اثرات انتقال جرم در ابعاد نانو بیان می‌دارند. علاوه بر این موارد، تغییرات قابل ملاحظه رفتار اسیدها و بازها بر روی ملکول‌های متصل شده روی نانومواد نظیر نانولوله‌های کربنی چند دیواره توسط ایشان اندازه‌گیری شده و با همکاری شرکت Senova مبنای توسعه تجاری اولین سنسور pH بی نیاز از کالیبراسیون در دنیا شده است.

زندگی‌نامه:

دکتر ریچارد کامپتون استاد شیمی دانشگاه آکسفورد انگلستان می‌باشند. ایشان علاقه زیادی به مبانی و کاربرد الکتروشیمی با محوریت نانوالکتروشیمی دارند. او حدود یک هزار و دویست مقاله علمی و هفت کتاب در زمینه‌های مرتبط با الکتروشیمی به چاپ رسانده‌اند. کتاب درسی شناخت ولتامتری برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی توسط ایشان تألیف و در سال ۲۰۱۱ توسط مؤسسه مطبوعاتی کالج سلطنتی منتشر گردید. او در بیست و چهار زمینه مختلف نظیر تشخیص دارو، حسگری گازها، تجزیه و شناسایی مواد غذایی اختراعاتی را ثبت نموده است. pH متری که توسط شرکت Senova بر اساس اختراع گروه تحقیقاتی کامپتون ساخته شده است و به عنوان اولین pH متر بی نیاز از کالیبراسیون دنیا موفق به کسب جایزه بهترین محصول جدید در PITTCON در سال ۲۰۱۳ گردید. کامپتون استاد مدعو مؤسسه علوم فیزیک Hefei و استاد افتخاری مادام العمر در دانشگاه Sichuan می‌باشند. او دارای مدرک دکترای افتخاری از استونی و اوکراین و همکار انجمن شیمی سلطنتی (RSC) و انجمن جهانی الکتروشیمی (ISE) می‌باشد.



رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: اثبات آنتی آروماتیسیته با اثر آنیزوتروپی در طیف ^1H NMR

پژوهشگر: دکتر اریک کلینپتر

کشور: آلمان

رشته: شیمی

مؤسسه علمی: دانشگاه پتزدام آلمان

چکیده طرح:

خواص مغناطیسی فضایی آنیون آنتی آروماتیک ۹-اگزاآتراسن ۱۲- و دی آنیون ۹-دیمریک ۱۱-۲ آن، با روش محاسباتی اختلال اوربیتال‌های اتمی نامتغیر Gauge، روش GIAO و بکارگیری مفهوم جابجایی شیمیایی مستقل از هسته (NICS) محاسبه شده است. مقادیر بدست آمده برای خواص مغناطیسی (through-space NMR shielding) TSNMRS که می‌تواند برای تعیین آنتی آروماتیسیته ناشی از جریانات خلاف مدار حلقه بکار رود، برای ترکیبات آنیونی ۱۱-۲ و ۱۲- و دیگر مولکول‌های آنتی آروماتیک خنثی و یونی (مربوط به مطالعات قبلی) مورد مطالعه قرار گرفت. به صورت کمی ثابت شده است که اثرات آنیزوتروپی گروه‌های عاملی در طیف ^1H NMR خاصیت پاسخی مولکولی جابجایی شیمیایی مستقل از هسته فضایی نظری است.

زندگی نامه:

- ۱۹۶۵-۷۰ تحصیل در دانشگاه لیپزیگ در رشته شیمی، تز دیپلم: "شناسایی طیفی NMR آزایندولیزین‌ها"،
 - ۱۹۷۰-۷۴ دستیار در همان دپارتمان شیمی، تز مقطع dr.rer.nat: "بررسی سطح الکترونی رنگ‌ها و حدواسط‌های رنگ بوسیله NMR و محاسبات شیمی کوانتومی"،
 - ۱۹۷۴-۸۲ دستیار ارشد در همان دپارتمان شیمی،
 - ۱۹۸۱ تخصص: "تعیین کانفیگوراسیون، کانفورماسیون و اعتطاف‌پذیری درون مولکولی ترکیبات آلی بوسیله NMR و محاسبات شیمی کوانتومی"،
 - ۱۹۸۲-۸۵ دانشیار شیمی آلی در دانشگاه آدیس‌آبابا، اتیوپی،
 - ۱۹۸۵-۹۲ تدریس طیف‌سنجی (از سال ۱۹۸۸) دانشگاه مارتین-لوتر هاله-ویتنبرگ، از ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۲ رئیس دپارتمان شیمی تجزیه،
 - از ۱۹۹۳ استاد شیمی تجزیه و رئیس دانشکده شیمی دانشگاه پتزدام آلمان،
 - ۲۰۱۱ دکترای افتخاری از دانشگاه Szeged (SZTE) مجارستان،
- تالیفات بیش از چهارصد مقاله، کتاب و مقالات مروری و هشتاد سخنرانی در کنفرانس‌های بین‌المللی.



رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: نشر القایی انباشتگی مولکولی

پژوهشگر: دکتر بن زانگ تانگ

کشور: چین

رشته: شیمی

مؤسسه علمی: دانشگاه علم و صنعت هنگ کنگ

چکیده طرح:

مدت‌ها، ایده تضعیف و یا خاموشی نشر لومینسانس در مولکول‌های رنگزا به علت انباشتگی و یا فشردگی آنها موضوعی پذیرفته شده است. این اثر فیزیکی - نوری به عنوان پدیده لومینوفور برای کاربرد در حالت‌های جامد و یا مایع مواد نامطلوب می‌باشد.

گروه پژوهشی دکتر بن زانگ تانگ، پدیده‌ای کاملاً متضاد را کشف کرده‌اند که در آن از انباشتگی مولکول‌های رنگزاها و خاموشی نشر آنها جلوگیری کرده و این پدیده را "نشر القایی انباشتگی" نام نهاده‌اند. این گروه تعداد زیادی از این مواد را که در تجهیزات الکترونیک، سنسورهای شیمیایی و بیولوژی مصرف دارند تهیه نموده‌اند.

زندگی‌نامه:

ایشان مدرک کارشناسی و دکترای تخصصی خود را از دانشگاه‌های صنعتی جنوب چین و کیوتو دریافت نموده‌اند. دوره پسا دکتري را در دانشگاه تورنتو گذرانیده و در سال ۱۹۹۴ به بخش شیمی دانشگاه علم و صنعت هنگ کنگ پیوسته‌اند. وی برنده تعداد زیادی جایزه بین‌المللی می‌باشند. تاکنون بیش از پانصد مقاله علمی با ارجاع و استناد قابل ملاحظه منتشر نموده و بیش از دویست سخنرانی در کنفرانس‌های بین‌المللی ارائه نموده است. تعداد زیادی دانشجو نیز در مقطع‌های مختلف تحصیلی با وی همکاری نمودند.



رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: شناسایی ژنوم گیاهان زراعی
پژوهشگر: دکتر دیوید ادواردز
کشور: استرالیا
رشته: کشاورزی و منابع طبیعی
مؤسسه علمی: دانشگاه کوئینزلند

چکیده طرح:

فناوری جدید توالی‌یابی DNA انقلابی در تحقیقات بوده است از جمله تحقیقات در زمینه دارو و گیاهان. بر اساس این روش جدید ساختار DNA و تنوع ژنتیکی در گیاهان تعیین می‌گردد. در این طرح روش‌های جدیدی در آنالیز داده‌های حاصل از توالی‌یابی استفاده شده است که در آنالیز توالی ژنوم‌ها کلزا، نخود و گندم به کار برده شده است. در نتیجه ساختار ژنوم این سه گیاه، تنوع ژنتیکی آنها و هم‌چنین ارتباط تنوع ژنتیکی بدست آمده با صفات زراعی مشخص شده است. تشخیص رابطه بین فرایند اهلی شدن گیاه و اصلاح ژنتیکی آن در طی زمان‌های گذشته می‌تواند به بهبود روش‌های اصلاحی و تسریع آن کمک کند.

زندگی‌نامه:

دکتر ادواردز متولد ۱۹۶۷ در لیورپول انگلیس می‌باشند. ایشان دکترای علوم گیاهی از دانشگاه کمبریج در سال ۲۰۰۰ دریافت نموده‌اند. هم‌اکنون ایشان استاد دانشگاه کوئینزلند استرالیا هستند. حوزه‌های تحقیقاتی ایشان بیوتکنولوژی کشاورزی، شناسایی ژنوم گیاهان زراعی، شناسایی مارکرهای ملکولی و بیوانفورماتیک کاربردی می‌باشد.



رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی



عنوان طرح: مکانیزم جدید و منحصر به فرد تنظیم GFR

پژوهشگر: دکتر لازلو روسیوال

کشور: مجارستان

رشته: علوم پزشکی

مؤسسه علمی: دانشکده پاتوفیزیولوژی دانشگاه سمیل ویز

چکیده طرح :

دکتر لازلو روسیوال پیشگام شناخت و تعیین هویت سیستم داخل کلیوی رنین آنژیوتائین (RAS) است و با استفاده از روش‌های پیشرفته برای اولین بار نفوذپذیری آندوتلیوم بخش دیستال شریان آوران (AA) کلیوی را نشان داده شده است. در این طرح با استفاده از نانوتکنولوژی در بدن GFR را مشاهده شده است و نشان دادیم که ارتشاح: ۱- موجب فیلتراسیون مایع قبل از فیلتراسیون گلولومولی شده و نزدیک سی درصد GFR را تشکیل می‌دهد. ۲- با فعالیت RAS رابطه دارد. ۳- متناسب با سن و در پاسخ به برخی محرک‌ها نظیر تشنگی و برخی بیماری‌ها تغییر می‌کند. در نتیجه AA یک رگ یکپارچه نیست و نقش‌های جدیدی ایفا می‌کند. همچنین یک مکانیزم جدید در تنظیم GFR (مکانیزم کنترل پس‌نورد حلقه کوتاه) را نشان داده شده است. این مورفولوژی انحصاری JGA و فیلتراسیون بالا در AA یکی از مهم‌ترین مشاهدات در میکروسیر کولاسیون کلیوی بوده که پاسخگوی سؤالات اساسی در زمینه فیزیولوژی کلیه می‌باشد و مسیر جدید تغییر RAS را تبیین می‌کند.

زندگی‌نامه:

دکتر لازلو روسیوال برنده جایزه Széchenyi، رئیس دانشکده پاتوفیزیولوژی در مرکز بین‌المللی تحقیق و آموزش نفرولوژی، علوم پایه پزشکی دانشگاه سمیل ویز است. او عضو آکادمی علوم و هنر، دکترای افتخاری دانشگاه Türgu-Mures و عضو افتخاری انجمن نفرولوژی هلند می‌باشد.

دارای سابقه ریاست دانشگاه سمیل ویز، ریاست آکادمی جهانی پزشکی مجارستان، خزانه‌دار انجمن بین‌المللی پاتوفیزیولوژی، عضو شورای انجمن بین‌المللی نفرولوژی، بنیان‌گذار و رئیس بنیاد کلیه مجارستان، رئیس دانشکده نفرولوژی بوداپست و برنامه آموزشی پزشکی می‌باشد. ایشان دارای یک صدو شصت و شش مقاله، هفتاد و پنج فصل کتاب، چهار کتاب مرجع، یک مونوگراف و دو ثبت اختراع می‌باشد.

