



# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سند اجرایی

دوازدهمین مسابقہ ملی فناوری نانو

بزرگترین رقابت علمی-دانشجویی

در حوزہ فناوری نانو

آبان ۱۴۰۱



## ۱- مقدمه

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در راستای تحقق اهداف ترویجی و آموزشی تدوین شده در سند راهبردی فناوری نانو، اقدام به برگزاری مسابقه ملی فناوری نانو کرده است. این مسابقه بزرگترین رقابت علمی در حوزه فناوری نانو است که هر ساله توسط کارگروه ترویج و آموزش عمومی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو با حضور هزاران نفر از علاقه‌مندان به فناوری نانو برگزار می‌شود. مسابقه ملی فناوری نانو علاوه بر ایجاد رقابت میان شرکت‌کنندگان، زمینه را برای اخذ گواهی توانمندی تدریس و اخذ مجوز شرکت در نانو استارت‌آپ فراهم می‌کند.

## ۲- اهداف

هدف از برگزاری این مسابقه ایجاد فضای رقابتی سالم به منظور افزایش آشنایی محققان با فناوری نانو، گسترش آموزش فناوری نانو در دانشگاه‌ها و دیگر مراکز علمی - آموزشی کشور، شناسایی برترین‌های این حوزه از فناوری، حمایت از آن‌ها و جهت‌دهی فعالیت‌های آموزشی و حمایت‌های تشویقی صورت‌گرفته از سوی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو است.

## ۳- ذی‌نفعان

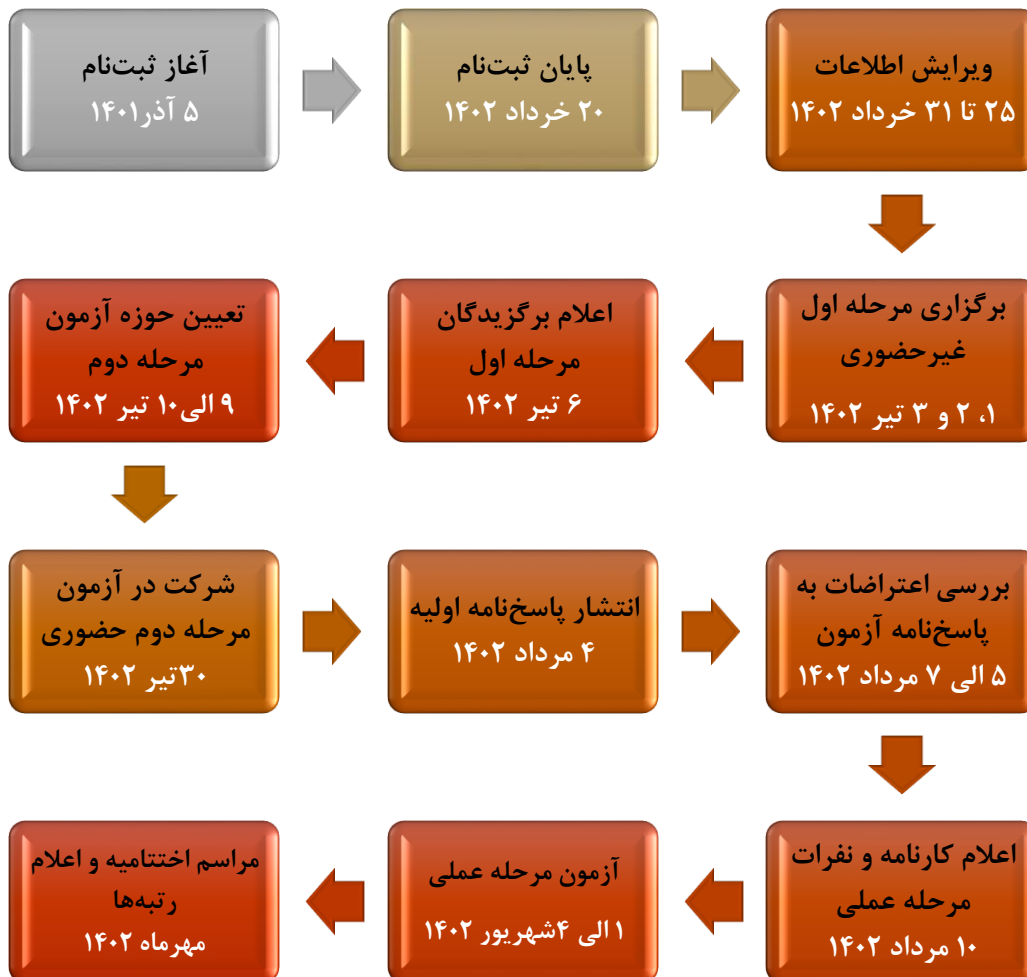
ذی‌نفعان و حامیان مسابقه به شرح زیر است:

- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو
- بنیاد نخبگان
- شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی
- وزارت علوم
- وزارت بهداشت
- دانشگاه آزاد اسلامی
- دانشگاه پیام‌نور
- مرکز راهبردی فناوری‌های همگرا



#### ۴- زمان بندی

زمان بندی دوازدهمین مسابقه ملی نانو به شرح زیر است:



#### ۵- مخاطبان

- دانشجویان: کلیه دانشجویان علاقه مند به حوزه نانو در تمامی مقاطع و رشته های مرتبط دانشگاهی، امکان شرکت در این مسابقه را دارند.
- فارغ التحصیلان: فارغ التحصیلان دانشگاهی علاقه مند به شرکت در این مسابقه در صورتیکه حداکثر ۲ سال از پایان آخرین مقطع تحصیلی آنها نگذشته باشد، امکان شرکت در مسابقه را دارند.
- شایان ذکر است که ۱۰ رتبه برتر کشوری مسابقه ملی نانو در دوره های یازدهم، دهم و نهم امکان حضور در دوازدهمین دوره از مسابقه را نخواهند داشت.
- دانش آموزان امکان شرکت در این مسابقه را ندارند.



- داوطلبانی که مشمول شرایط فوق الذکر نیستند: این افراد در صورت تمایل به اخذ گواهی توانمندی تدریس یا اخذ مجوز حضور در نانو استارت آپ می توانند در مسابقه ملی شرکت و حدنصاب مورد نیاز را کسب کنند.

تبصره ۱: فارغ التحصیلانی که بیش از ۳ سال از دوره فراغت ایشان می گذرد می توانند در مسابقه ملی فناوری نانو شرکت کرده و در ارزیابی پایانی بین هم رده های خود ارزیابی شوند. جایزه این افراد صرفاً شامل جایزه نقدی بنیاد آموزش فناوری نانو و مدال طلا می باشد و به مرحله سوم و جایزه بنیاد ملی نخبگان راه پیدا نخواهند کرد.

❖ صحت اطلاعات مندرج در هنگام ثبت نام دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو بر عهده داوطلب یا نهاد ترویجی ثبت نام کننده است. مدارک و مستندات نفرات برتر مسابقه ملی، قبل از اعطای جوایز کنترل خواهد شد. در صورت عدم تطابق با شرایط فوق، از احراز برگزیدگی داوطلب ممانعت بعمل خواهد آمد و رتبه بعدی جایگزین وی خواهد شد.

## ۶- سرفصل و منابع پیشنهادی

سرفصل های علمی دوازدهمین مسابقه ملی نانو به شرح زیر است:

- مفاهیم پایه
- نانو ساختارها
- روش های ساخت و سنتز نانو ساختارها
- روش ها و تجهیزات شناسایی و آنالیز
- کاربردهای فناوری نانو در حوزه آب، محیط زیست و حوزه دیگر
- تجاری سازی فناوری نانو و محصولات ساخت ایران

سایت آموزش فناوری نانو ([nanoeducation.ir](http://nanoeducation.ir)) منبع این مسابقه از طرف ستاد ویژه توسعه فناوری نانو برای دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو است. مقالات آموزشی و مطالب علمی سایت آموزش فناوری نانو تمامی سرفصل های علمی دوازدهمین مسابقه ملی نانو را پوشش می دهند. داوطلبان با مطالعه مقالات سایت آموزش فناوری نانو قادر به پاسخگویی بخش عمده سوالات آزمون خواهند بود. علاوه بر این، سایت آموزش متعاقباً منابع علمی تکمیلی (از قبیل کتب و مقالات علمی) را برای پاسخ به سایر سوالات، در اختیار مخاطبان قرار خواهد داد. گفتنی است ممکن است یک حوزه دیگر به بخش کاربرد نانو اضافه گردد.

## ۷- برگزاری آزمون

دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو در سه مرحله برگزار خواهد شد. مرحله اول آن به صورت غیر حضوری برگزار خواهد شد. ۳۰۰ نفر از شرکت کنندگان در این مرحله به عنوان برگزیدگان مرحله اول انتخاب خواهند شد. در مرحله دوم که به صورت حضوری و در قالب سوالات چهارگزینه ای برگزار خواهد شد، این برگزیدگان در حوزه های آزمون



منتخب حضور پیدا کرده و در مدت زمان تعیین شده به سوالات دفترچه پاسخ می دهند. سپس ۳۰ نفر برتر مرحله دوم به تفکیک مقطع ( ۱۵ نفر برتر مقطع کارشناسی، ۱۵ نفر برتر مقاطع تحصیلات تکمیلی) جهت رقابت عملی به مرحله سوم راه یافته و در این مرحله با یکدیگر به رقابت خواهند پرداخت.

## ۷-۱- مراحل برگزاری

به منظور شرکت داوطلبان در مرحله اول مسابقه که به صورت غیرحضوری برگزار می شود، در روزهای ۱، ۲ و ۳ تیرماه ۱۴۰۲ وارد سایت آموزش فناوری نانو (نسخه جدید) شوند و به سوالات مربوطه پاسخ دهند. بودجه بندی سوالات ۳ آزمون مرحله اول به شرح ذیل است:

- **آزمون ۱:** مفاهیم پایه و نانو ساختارها
- **آزمون ۲:** روش های ساخت و سنتز نانو ساختارها و روش ها و تجهیزات شناسایی و آنالیز
- **آزمون ۳:** کاربردهای فناوری نانو، تجاری سازی فناوری نانو و محصولات ساخت ایران

با برگزاری این ۳ آزمون، بر اساس جمع نمرات کسب شده ۳۰۰ نفر برگزیده اول اعلام شده و واجد شرکت در مرحله دوم مسابقه ملی فناوری نانو می شوند. مرحله دوم این مرحله به صورت تستی چهارگزینه ای و در حوزه های منتخب سراسر کشور برگزار می شود. لازم به ذکر است کلیه شرکت کنندگان در این مرحله و شانس حضور در نانو استارت آپ را داشته و بخش نمره علمی افراد جهت ورود به نانو استارت آین مرحله از مسابقه در نظر گرفته شده است.

## ۷-۲- برگزاری در حوزه های آزمون

۳۰۰ فرد برگزیده مرحله اول، می توانند در حوزه های آزمون که توسط دبیرخانه انتخاب شده است، در آزمون مرحله دوم شرکت کنند. حوزه های آزمون با توجه به تمرکز داوطلبین در مراکز استان ها خواهد بود. در هر حوزه ۲ نفر از طرف دبیرخانه حضور دارند: مسئول حوزه و ناظر حوزه. مسئول حوزه محل برگزاری را برای آزمون فراهم می کند و ناظر مسئولیت نظارت بر صحت برگزاری آزمون را عهده دار است. سوالات و پاسخبرگ ها به صورت پلمپ برای ناظر حوزه ارسال می گردد و در روز آزمون در مقابل مسئول حوزه فک پلمپ می شود.

**لازم به ذکر است در صورت عدم امکان برگزاری حضوری این آزمون، دبیرخانه نسبت به نحوه برگزاری این آزمون تصمیم خواهد گرفت و شرکت کنندگان ملزم به پیروی از شرایط اعلام شده توسط دبیرخانه می باشند. شرایط برگزاری و یا عدم برگزاری مسابقه، تابع تصمیم دبیرخانه و ستاد نانو است.**



#### ۴-۷- اعلام نتایج آزمون تئوری

پس از برگزاری آزمون، ناظر حوزه پاسخبرگها را برای دبیرخانه ارسال می‌کند و پس از تجمیع پاسخبرگها، پاسخنامه تشریحی آزمون در اختیار شرکت کنندگان قرار می‌گیرد. پس از پایان مهلت اعتراض به پاسخنامه تشریحی، نتایج اولیه اعلام می‌گردد و مهلتی به منظور اعتراض به نتایج اولیه در نظر گرفته می‌شود. با پایان مهلت اعتراض، ۱۵ نفر برتر تحصیلات تکمیلی، ۱۵ نفر برتر کارشناسی مشخص خواهند شد و این ۳۰ نفر برای رقابت عملی به مرحله پایانی راه پیدا خواهند کرد. لازم به ذکر است از ۱۰۰ نفر برتر این مرحله به آزمون مصاحبه جهت ورود به شبکه مدرسان فناوری نانو دعوت خواهند شد.

#### ۵-۷- مرحله سوم، رقابت عملی

پس از اعلام نتایج ۳۰ نفر برتر مرحله دوم به مرحله عملی مسابقه راه یافته و در یک کمپ حضوری و پس از آموزش با تشریح دقیق مسابقه، افراد به صورت جداگانه در مقطع تحصیلی خود با یکدیگر به رقابت پرداخته و در نهایت افراد برتر نهایی مشخص شد. لازم به ذکر است امتیازات لازم جهت تعیین افراد برتر در این مرحله وابسته به مرحله قبل نمی‌باشد و امتیاز مرحله سوم، امتیاز نهایی افراد را مشخص خواهد کرد.

#### ۸- اختتامیه دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو

اختتامیه دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو در پاییز ۱۴۰۲ برگزار و نتایج نهایی شرکت کنندگان در اختتامیه اعلام خواهد شد.

#### ۹- فعالیت‌های نهادهای ترویجی فناوری نانو

با توجه به میان‌رشته‌ای بودن فناوری نانو و حضور شرکت کنندگان بسیار از رشته‌های با ارتباط کمتر فناوری نانو و عدم وجود یک رشته خاص در زمینه فناوری نانو در مقطع کارشناسی همچنین جهت آشنایی شرکت کنندگان با فناوری نانو و آغاز روند آمادگی جهت حضور در این رقابت علمی بزرگ در سطح کشور با هدف ایجاد عدالت آموزشی برای شرکت کنندگان، دبیرخانه در نظر دارد تا با یاری و حمایت از نهادهای ترویجی فناوری نانو در سطح کلیه دانشگاه‌های کشور یک سری دوره‌های آموزشی منابع مسابقه ملی نانو در گروه‌های ۵۰ الی ۱۰۰ نفره با تدریس اعضای شبکه مدرسان فناوری نانو و افراد رتبه برتر دوره‌های قبل جهت انتقال تجربه، برگزار نماید.

#### ۱۰- جوایز

جوایز دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو به شرح زیر است:

#### ۱-۱۰- جوایز نفرات برگزیده

جوایز دوازدهمین دوره مسابقه ملی فناوری نانو به تفکیک مقطع در دو دسته مقطع تحصیلات تکمیلی و مقطع کارشناسی به داوطلبان اعطا خواهد شد.



- نفرات برتر مقطع تحصیلات تکمیلی: به ۱۵ نفر برتر کل در مسابقه، جوایزی به شرح زیر تعلق می‌گیرد.

رتبه	مدال	جایزه نقدی	امتیاز بنیاد ملی نخبگان	گرنٹ پژوهشی شبکه آزمایشگاهی	گرنٹ آموزشی سایت آموزش فناوری نانو
اول	طلا	۷۵ میلیون ریال	دارد	۵۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
دوم	طلا	۵۰ میلیون ریال	دارد	۵۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
سوم	طلا	۴۰ میلیون ریال	دارد	۵۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
چهارم	طلا	۳۰ میلیون ریال	دارد	۵۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
پنجم	طلا	۳۰ میلیون ریال	دارد	۵۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
ششم	نقره	۲۰ میلیون ریال	دارد	۳۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
هفتم	نقره	۲۰ میلیون ریال	دارد	۳۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
هشتم	نقره	۲۰ میلیون ریال	دارد	۳۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
نهم	نقره	۲۰ میلیون ریال	-	۳۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
دهم	نقره	۲۰ میلیون ریال	-	۳۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
یازدهم	برنز	۱۵ میلیون ریال	-	۲۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
دوازدهم	برنز	۱۵ میلیون ریال	-	۲۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
سیزدهم	برنز	۱۵ میلیون ریال	-	۲۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
چهاردهم	برنز	۱۵ میلیون ریال	-	۲۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
پانزدهم	برنز	۱۵ میلیون ریال	-	۲۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال

- نفرات برتر مقطع کارشناسی: به ۱۵ نفر برتر مقطع کارشناسی در مسابقه، جوایزی به شرح زیر تعلق می‌گیرد.



رتبه	مدال	امتیاز بنیاد ملی نخبگان	جایزه نقدی	گرت آموزشی
اول	طلا	دارد	۵۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
دوم	طلا	دارد	۴۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
سوم	طلا	دارد	۳۰ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال
چهارم	طلا	دارد	۲۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
پنجم	طلا	دارد	۲۰ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
ششم	نقره	دارد	۱۵ میلیون ریال	۵ میلیون ریال
هفتم	نقره	دارد	۱۵ میلیون ریال	۴ میلیون ریال
هشتم	نقره	-	۱۵ میلیون ریال	۴ میلیون ریال
نهم	نقره	-	۱۵ میلیون ریال	۴ میلیون ریال
دهم	نقره	-	۱۵ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
یازدهم	برنز	-	۱۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
دوازدهم	برنز	-	۱۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
سیزدهم	برنز	-	۱۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
چهاردهم	برنز	-	۱۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال
پانزدهم	برنز	-	۱۰ میلیون ریال	۳ میلیون ریال

- داوطلبان دانشجوی پزشکی عمومی تا ترم ۸ ام تحصیلی یا گذراندن ۱۴۰ واحد درسی، در مقطع کارشناسی ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند.

- مقاطع پایین‌تر از کارشناسی نیز (اعم از کاردانی، دیپلم) در دسته‌بندی کارشناسی قرار می‌گیرند.

## ۲-۱۰- جوایز ویژه نهادهای برتر

جوایز ویژه نهادهای ترویجی فعال در دوازدهمین مسابقه ملی فناوری نانو به شرح زیر است. آیین‌نامه ارزیابی نهادهای ترویجی در پیوست قابل مشاهده است.

به ۱۰ نهاد ترویجی برتر در سطح کشور جوایزی به شرح زیر تعلق خواهد گرفت.

رتبه	نوع نهاد	تندیس	جایزه نقدی	گرت پژوهشی
اول	ترویجی	طلایی	۶۰ میلیون ریال	۵۰ میلیون ریال
دوم	ترویجی	نقره‌ای	۵۰ میلیون ریال	۳۰ میلیون ریال
سوم	ترویجی	نقره‌ای	۴۰ میلیون ریال	۲۰ میلیون ریال
چهارم	ترویجی	برنزی	۳۰ میلیون ریال	۲۰ میلیون ریال
پنجم	ترویجی	برنزی	۲۰ میلیون ریال	۲۰ میلیون ریال
ششم تا دهم	ترویجی	تقدیرنامه	۱۵ میلیون ریال	۱۰ میلیون ریال





## ۱۰- ثبت نام در مسابقہ

ثبت نام در مسابقہ به دو صورت امکان پذیر است.

- **ثبت نام انفرادی:** پس از عضویت در سایت آموزش نانو ([nanoeducation.ir](http://nanoeducation.ir)) می توان ثبت نام مسابقہ را انجام داد. بدین منظور داوطلبان باید پس از ورود به صفحہ کاربری خود در سایت آموزش نانو، در منوی کاربری مسابقہ ملی، ثبت نام در دہمین مسابقہ ملی فناوری نانو را انجام دهند. تأییدیه ثبت نام در مسابقہ، پس از ثبت نام و پرداخت ہزینہ، به ایمیل داوطلبان ارسال و در صفحہ شخصی آنہا در سایت نانو درج می شود. **ہزینہ ثبت نام بہ صورت انفرادی ۱۰۰ ہزار تومان** خواهد بود کہ بہ صورت الکترونیکی قابل پرداخت است.
- **ثبت نام از طریق نہادہای ترویجی:** نہادہای ترویجی معتبر قادر ہستند علاقہ مندان را با **تخفیف ویژه** در دوازدہمین مسابقہ ملی فناوری نانو ثبت نام کنند. داوطلبانی کہ بہ عضویت سایت آموزش فناوری نانو در آمدہ اند، با ارائه نام و نام خانوادگی و کد ملی خود بہ مسئول یکی از نہادہای ترویجی ثبت شدہ در ستاد نانو، می توانند ثبت نام مسابقہ را با تخفیف انجام دهند. تأییدیه ثبت نام در مسابقہ، پس از ثبت نام داوطلب از طریق لینک اختصاصی درگاہ پرداخت نہاد ترویجی و پرداخت ہزینہ ثبت نام توسط نہاد ترویجی، بہ شمارہ تماس داوطلب پیامک ارسال خواهد شد و ثبت نام داوطلب در سایت آموزش فناوری نانو بخش رویدادہای من قابل مشاہدہ خواهد بود. (البتہ گفتنی است کہ فرایند تکمیل ثبت نام در سایت آموزش فناوری نانو از طریق اپراتورہای سایت صورت می پذیرد و این فرایند ۱ الی ۲ ہفتہ زمانبر است). **ہزینہ ثبت نام از طریق نہادہای ترویجی با ۴۰ درصد تخفیف، ۶۰۰ ہزار ریال است.**

**\* لازم بہ ذکر است مبلغ تشویقی اختصاص یافته بہ نہاد بہ شرح زیر است. در صورتی کہ ہر نہاد ترویجی بہ تعداد ثبت نامی جدول زیر دست یابد، پلہ های تشویقی فعال خواهند شد. بہ عنوان مثال در صورتی کہ نہادی ۸۳ نفر را ثبت نام کند، سہ مرحلہ تشویقی ۲۰۰، ۴۰۰ و ۶۰۰ ہزار تومانی بہ وی اختصاص دادہ می شود کہ مجموع این مبلغ ۱ میلیون و ۲۰۰ ہزار تومان است..**

مبلغ تشویقی	تعداد ثبت نامی
۲۰۰ ہزار تومان	۲۵
۴۰۰ ہزار تومان	۵۰
۶۰۰ ہزار تومان	۷۵
۱ میلیون ریال	۱۰۰
۲۵ ہزار تومان بہ ازای ہر نفر	بیش از ۱۰۰ نفر



## ۱۱- ارتباط با دبیرخانه مسابقہ

راہہای ارتباطی با دبیرخانہ بہ شرح زیر است:

- ارتباط از طریق تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۱۰۱۳۲
- ارتباط از طریق موبایل: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۶۲
- ارتباط از طریق ایمیل: [Competition@nano.ir](mailto:Competition@nano.ir)
- ارتباط از طریق پیامرسان برای اشخاص حقیقی: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۶۲
- ارتباط از طریق پیامرسان برای نہادہای ترویجی: ۰۹۰۲۵۵۵۵۴۷۲