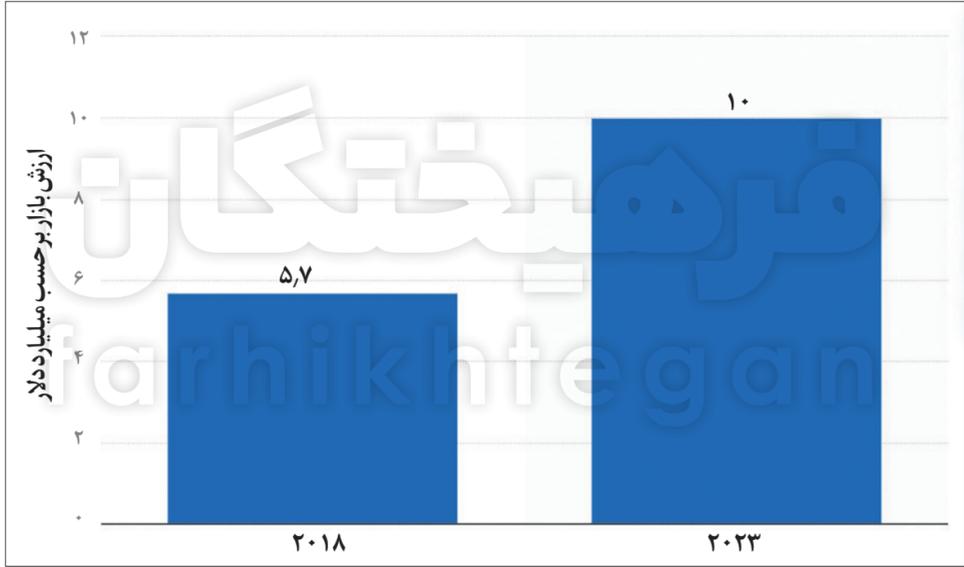


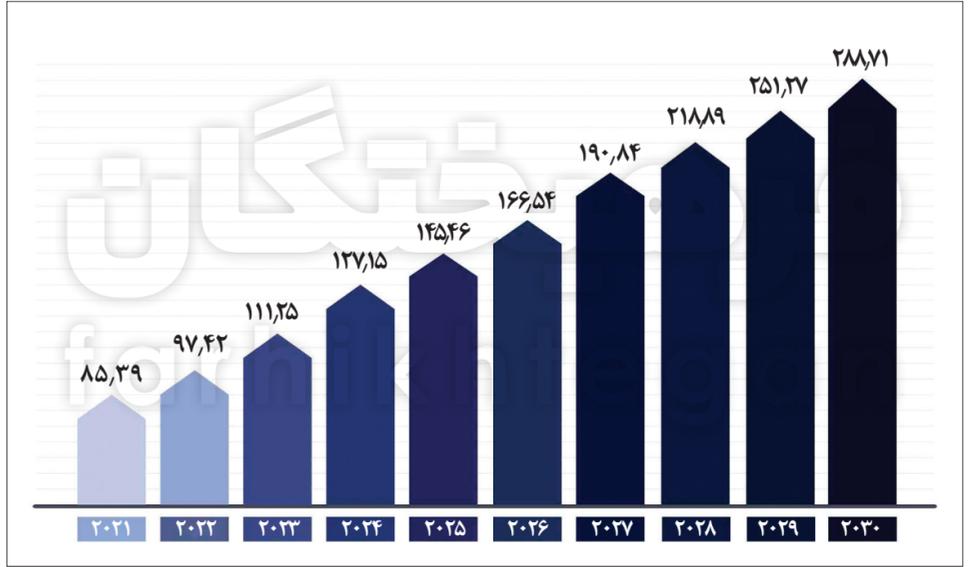


حجم بازار نانو با میانگین رشد ۱۴٫۵ درصدی تا ۷ سال آینده مواجه خواهد شد

# نانو تا ۲۰۳۰ به بازار ۲۸۹ میلیارد دلاری می‌رسد



ارزش بازار جهانی نانو فناوری در حوزه انرژی



اندازه بازار جهانی نانو فناوری از ۲۰۲۱ تا ۲۰۳۰ (بر حسب میلیارد دلار)

از استفاده از فناوری نانو در حوزه پوشاک و منسوجات می‌شود، می‌توان آن را به استفاده از نانوذرات و نانوالیاف در تولید لیاف و لباس و انواع پارچه ربط داد که بدون افزایش قابل توجه وزن، ضخامت و سفتی بافت پارچه قادر است کیفیت پارچه و الیاف آن را تا حد زیادی ارتقا دهد. با کاربرد فناوری نانو در الیاف و پارچه، ویژگی‌هایی چون ضد میکروبی، ضد آب بودن، ضد جریان الکتریسیته و ضد اشعه UV آفتاب، مقاومت رنگی، مقاوم در برابر کثیفی، ضد بو، ضد لک، ضد چروک و بهبود عملکرد حرارتی در پارچه و الیاف بهبود می‌یابد. آمارها حکایت از آن دارد که اندازه بازار جهانی نانو فناوری در پوشاک و منسوجات در سال ۲۰۲۱ حدود ۴ میلیارد ۶۱۰ میلیون دلار بوده که به نظر می‌رسد با میانگین نرخ رشد سالانه ۲۴٫۶ درصدی، در سال ۲۰۲۲ به ۵ میلیارد و ۷۵۰ میلیون دلار برسد. با تداوم این مقدار رشد، محققان پیش‌بینی کرده‌اند تا پایان سال ۲۰۲۳، رقم این بازار به ۷ میلیارد و ۱۶۰ میلیون دلار افزایش یابد. گمانه‌زنی‌ها حاکی از آن است که بازار جهانی نانو فناوری در حوزه پوشاک با همین میانگین رشدی ۲۴٫۶ درصد، در سال ۲۰۲۶ به حدود ۱۴ میلیارد دلار و در سال ۲۰۲۷ به ۱۷ میلیارد و ۲۲ میلیون دلار خواهد رسید که رشد قابل توجهی را به دست خواهد آورد. البته به نظر می‌رسد با عنایت به اینکه فناوری نانو در حوزه پوشاک در صنعت پزشکی جایگاه خود را پیدا کرده و به دلیل ویژگی ضد میکروبی بودن آنها، بسیار پرطرفدار شده و انتظار می‌رود که بازار پوشاک و منسوجات نانویی در سال‌های آتی بارش قابل توجهی رویه‌رو شود.

**بازار ۵۲۲ میلیارد دلاری پیش‌روی نانو الکترونیک**  
با دیجیتالی شدن بسیاری از صنایع و حوزه‌ها در دنیا، بازار صنایع الکترونیک جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده و ظهور انواع نرم‌افزارها، اپلیکیشن‌ها و پلتفرم‌های دیجیتال، رشد این بازار را به دنبال داشته است. ادغام حوزه‌های مهندسی و پزشکی و تولیداتی که به‌ویژه در حوزه‌های پزشکی شکل گرفته‌اند از جمله اهرم‌هایی به‌شمار می‌روند که رشد حوزه‌های الکترونیک را در دنیا ایجاد کرده است. حال استفاده از فناوری نانو در دل صنایع الکترونیک نیز این رشد را دوچندان کرده و آن را کارآمدتر کرده است. بعد از گذر از همه‌گیری کرونا و در نظر گرفتن چشم‌انداز تجاری، بازار جهانی نانو الکترونیک در سال ۲۰۲۲ به حدود ۱۳۵ میلیارد دلار رسید. در این بین پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد اندازه این بازار پرطرفدار تا سال ۲۰۳۰ به رقمی بالغ بر ۵۲۲ میلیارد و ۴۰۰ میلیون دلار خواهد رسید که برآوردها حکایت از میانگین رشد سالانه ۱۸٫۵ درصدی در این حوزه تا ۷ سال آینده دارد. بازار نانو الکترونیک در آمریکا در سال ۲۰۲۲ به رقمی بالغ بر ۳۹ میلیارد و ۴۰۰ میلیون دلار رسید. علاوه بر این پیش‌بینی می‌شود رقم بازار نانو الکترونیک در چین، به‌عنوان دومین اقتصاد بزرگ جهان تا سال ۲۰۳۰ به ۸۶ میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار برسد.

حوزه کشاورزی در سال ۲۰۲۱ حدود ۲۸۵ میلیارد دلار بوده است که در سال ۲۰۲۲ به حدود ۳۲۲ میلیارد دلار افزایش یافت. این افزایش اندازه بازار با میانگین رشد سالانه ۱۲٫۰۶ درصدی رویه‌رو بوده است. پیش‌سرفت فناوریانه در روش‌های نانو فناوری کشاورزی شامل استفاده از آفت‌کش‌های نانویی در زمین‌های کشاورزی به‌منظور افزایش تولید و افزایش استفاده از این فناوری برای تصفیه آب و امنیت غذایی از مهم‌ترین عواملی هستند که رشد درآمد بازار را به همراه دارند. گمانه‌زنی‌ها حاکی از آن است که اندازه بازار فناوری نانو در حوزه کشاورزی تا سال ۲۰۳۱ به حدود ۸۷۰ میلیارد دلار خواهد رسید. افزایش استفاده از نانومواد در کشاورزی و سایر حوزه‌ها منجر به بالا رفتن کیفیت و امنیت غذایی شده است. با توجه به اینکه انتظار می‌رود جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ از مرز ۱۰ میلیارد هم عبور کند، برآوردن نیاز غذایی این تعداد بر لزوم استفاده از فناوری‌های مختلف در راستای تسریع در تولید و عرضه مواد غذایی تاکید می‌کند.

**رشد ۱۰-۱۲ درصدی بازار نانو در حوزه پزشکی**  
به گزارش vantage market research، یکی از پرکاربردترین حوزه‌های فناوری نانو در جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد، حوزه‌های پزشکی است به‌طوری که محققان از این فناوری در تولید دستگاه‌ها و ابزارهای مورد نیاز برای بخش پزشکی بهره می‌برند. بازار دستگاه‌های پزشکی نانویی شامل ابزارهایی چون تراشه‌های زیستی، مواد ایمپلنت، منسوجات پزشکی، زخم‌پوش‌ها، دستگاه‌های مدیریت ضربان قلبی و وسایل کمک‌شنوایی هستند و از بعد دیگر هم در بخش کاربردی در حوزه درمان، تشخیص و پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مجموع حوزه‌های پزشکی در فناوری نانو تحت عنوان بخش مراقبت‌های سلامت دسته‌بندی می‌شوند و طبق آمارهای منتشر شده، بازار جهانی فناوری نانو در بخش مراقبت‌های سلامت (پزشکی) در سال ۲۰۲۲ حدود ۲۸۵ میلیارد دلار بوده که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۱ با میانگین نرخ رشد ۱۲٫۱۰ درصد به حدود ۳۹۷ میلیارد دلار برسد که رقم قابل توجهی خواهد بود. تمرکز روی حوزه مراقبت‌های سلامت به‌ویژه در سال‌های اخیر به دنبال شیوع بیماری‌های مزمن و عفونی به‌طور قابل توجهی رشد داشته است. افزایش سرمایه‌گذاری روی پژوهش‌های پزشکی نیز کاربرد فناوری‌های نانویی را در این بخش زیاد کرده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد آمریکای شمالی با میانگین نرخ رشد ۱۱٫۷۰ درصدی، بالاترین درآمد از فناوری‌های نانویی را در حوزه پزشکی و مراقبت‌های سلامت در دنیا به خود اختصاص داده و میانگین رشد بازار فناوری‌های نانویی در حوزه پزشکی در اروپا در بازه بررسی شده ۱۱٫۷۰ درصد اعلام شده است.

**رشد ۲۵ درصدی بازار نانو فناوری در حوزه پوشاک**  
به گزارش thebusinessresearchcompany، زمانی که حرف

سهم حوزه‌های کشاورزی و بسته‌بندی ۳ درصد سهم نساجی و پوشاک ۵ درصد سهم انرژی، نفت، صنایع وابسته و کالاهای خانگی ۷ درصد سهم دارو، بهداشت و سلامت ۹ درصد سهم عمران و ساختمان ۸ درصد سهم خدمات و ملزومات صنعتی؛ ۱۷ درصد سهم تجهیزات؛ ۲۰ درصد سهم مواد اولیه؛ و آموزش و ایتیک هر کدام سهم یک درصدی از بازار نانو فناوری ایران را از آن خود کرده‌اند.

**رشد ۱۵ درصدی بازار نانو در حوزه انرژی**  
از مهم‌ترین حوزه‌هایی که نانو فناوری توانسته با ارائه راه‌حل‌های نوآورانه، تولید، ذخیره، توزیع و کارآمدی انرژی را بهبود بخشد و تحولات عظیمی را در آن رقم بزند، بخش انرژی است که موضوع داغ این روزهای جهان است و با توجه به گرمایش زمین و مصرف بیشتر آب و برق و گاز و به‌طور کلی انواع انرژی، از اهمیت بالاتری برخوردار است. ویژگی‌های منحصربه‌فرد نانومواد و ساختارهای نانومقیاس، امکان کنترل دقیق ماده در سطوح اتمی و مولکولی را فراهم کرده و توسعه فناوری‌های انرژی کارآمدتر و پایدارتر را ممکن می‌سازد. براساس نوع مواد، نانو فناوری جهانی در بازار انرژی به مواد نانوساختار، نانولوله‌های کربنی، فولرن و... تقسیم می‌شود. کاربردهای پوشش داده‌شده در این پژوهش شامل پوشش‌های فتوولتائیک، سلول‌های سوختی و باتری‌ها، مواد ترمو الکترونیک و آژورول هاست. Statista گزارش می‌دهد که بازار نانو فناوری انرژی‌های کاربردی از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ حدوداً دو برابر شده به‌گونه‌ای که نرخ بازار این فناوری در سال ۲۰۱۸ حدود ۵ میلیارد و ۷۰۰ میلیون دلار برآورد شده بود که با نزدیک شدن رقم این بازار به ۱۰ میلیارد دلار در سال جاری، با نرخ رشد سالانه ۱۲ درصدی رویه‌رو بوده است. در این میان، به گزارش finance، ارزش تخمین زده بازار نانو فناوری در حوزه انرژی در سال ۲۰۲۳ حدود ۶ میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار برآورد شده است که پیش‌بینی می‌شود این ارزش تا سال ۲۰۲۸ به رقم ۱۸ میلیارد و ۸۰۰ میلیون دلار برسد. آمارها حکایت از میانگین نرخ رشد سالانه ۱۵ درصدی این بازار طی این سال‌ها دارد که در مقایسه با قبل تفاوت میانگین رشد ۲۳ درصدی را شامل می‌شود.

**بازار ۸۷۰ میلیارد دلاری نانو پیش‌روی کشاورزی دنیا**  
به گزارش digitaljournal، حوزه کشاورزی از آن دست حوزه‌هایی است که اگر فناوری تا حد زیادی به آن راه پیدا کند، در مصرف انرژی هم تا حد زیادی می‌تواند صرفه‌جویی داشته باشد. با دیجیتالی شدن بخش کشاورزی در بسیاری از کشورها، در عین اینکه هزینه‌های تولید و نگهداری را کاهش می‌دهند، محصولات با بهره‌وری و کیفیت بالاتر تولید و عرضه می‌شوند. فناوری نانو با نفوذ در بخش کشاورزی توانسته این بخش را تا حد زیادی متحول کند و بهره‌وری تولید محصول را افزایش دهد. طبق آمار اعلام‌شده، بازار جهانی نانو فناوری در

**پیش‌بینی بازار ۲۸۹ میلیارد دلاری نانو تا ۲۰۳۰**  
نانو فناوری از زمان پیدایش به سرعت مورد اقبال قرار گرفت. در این فناوری از طراحی ساختارهای پیچیده مولکولی یا اتمی برای تولید محصولات با کیفیت و کارایی بالا با هزینه کمتر استفاده می‌شود. این فناوری در صنایع مختلفی چون داروسازی، حمل‌ونقل، کشاورزی، ارتباطات، تولید و... کاربردهای وسیعی دارد. انتظار می‌رود پذیرش رویه‌رشد نانومواد در صنایع مختلفی چون صنایع هوافضا، مراقبت‌های بهداشتی، الکترونیک و نساجی باعث رشد بازار جهانی نانو فناوری در دنیا شود. این نانومواد به دلیل خواص فیزیکی شیمیایی خاصی که دارند، در صنایع ذکرشده به‌وفور کاربرد دارند. شیوع اخیر همه‌گیری کرونا در سال ۲۰۲۰ منجر به افزایش سرمایه‌گذاری‌ها در فعالیت‌های تحقیق و توسعه برای توسعه کاربردهای جدید فناوری نانو در پیشگیری، تشخیص و درمان کرونا شد. علاوه بر این، نانومواد به دلیل خواص ضد میکروبی، ضد سرطانی و آنتی‌اکسیدانی آن، به‌طور فزاینده‌ای در کاربردهای دارویی و مراقبت‌های بهداشتی مانند تصویربرداری، ایمپلنت‌های پزشکی، درمان‌های نوری حرارتی و کاربردهای زیست‌پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. تقاضا برای نانومواد در صنعت الکترونیک به دلیل افزایش تقاضا در بخش نانو الکترونیک در حال افزایش است. انتظار می‌رود رشد محصولات الکترونیکی با فناوری نانو، رشد بازار جهانی فناوری نانو را به دنبال داشته باشد. statista در گزارشی که به بررسی ۱۰ ساله بازار فناوری نانو از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ پرداخته، عنوان کرده است که اندازه بازار جهانی فناوری نانو در سال ۲۰۱۰ به حدود ۱۵ میلیارد و ۷۰۰ میلیون دلار رسید. این بازار با رشدی که طی این سال‌ها داشته، در سال ۲۰۱۵ به رقم ۲۷ میلیارد دلاری دست پیدا کرد. طبق این آمار، بازار جهانی نانو فناوری در سال ۲۰۲۰ حدود ۷۵ میلیارد و ۸۰۰ میلیون دلار اعلام شده بود. در ادامه، به گزارش precedenceresearch، بازار جهانی نانو فناوری در سال ۲۰۲۱ به ۸۵ میلیارد و ۳۹۰ میلیون دلار رسید. در سال جاری یعنی ۲۰۲۲ این رقم به ۱۱۱ میلیارد و ۲۵۰ میلیون دلار افزایش یافته و پیش‌بینی می‌شود میزان بازار نانو فناوری در ۲۰۲۸ به حدود ۲۱۸ میلیارد و ۸۹۰ میلیون دلار برسد. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که طبق برآورد‌ها، میزان بازار فناوری نانو تا سال ۲۰۳۰ با میانگین رشد سالانه ۱۴٫۵ درصد به ۲۸۸ میلیارد و ۷۱۰ میلیون دلار برسد. آمارها نشان می‌دهد که ۳۵ درصد از سهم این بازار را منطقه آسیا و اقیانوسیه به خود اختصاص داده است. در بررسی آخرین آمارهایی که از حجم بازار فناوری نانو در ایران وجود دارد، کل بازار تولید داخل فناوری نانو در سال ۱۴۰۰ به ۲۰۳ هزار و ۴۶۲ میلیارد ریال رسیده است. این در حالی است که رقم بازار این فناوری در سال ۱۳۹۹ بالغ بر ۱۱۵ هزار و ۴۵۳ میلیارد ریال بوده است که با رشد ۷۶ درصدی رویه‌رو شده است. از کل میزان بازار فناوری نانو در سال ۱۴۰۰، چیزی حدود ۲ درصد



ندا افشوری

واژه نانو فناوری طیف وسیعی از فناوری‌ها را در برمی‌گیرد که در مقیاس نانومتری با کاربردهای گسترده در صنایع مختلف به کار می‌روند. نانو فناوری شامل تولید و کاربرد سیستم‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی در مقیاس‌های مختلف از اتم‌ها یا مولکول‌ها تا حدود ۱۰۰ نانومتر است. با استفاده از فناوری نانو، مواد را می‌توان به‌طور موثری قوی‌تر، سبک‌تر، بادوام‌تر، واکنش‌پذیرتر و رسانای الکتریکی‌تری کرد. توسعه فناوری از سوی اقتصادهای نوظهور در آسیا و اقیانوسیه رشد بازار فناوری نانو را افزایش می‌دهد. انتظار می‌رود رشد منطقه‌ای تحت تاثیر تقاضای بالا برای فناوری نانو در تصویربرداری پزشکی باشد. علاوه بر این، پیشرفت‌های مختلف فناوری مربوط به خودرو و مراقبت‌های بهداشت عمومی به دلیل ابتکارات دولتی مانند افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، رشد بازار را پیش می‌برد.

چین در حال ساخت بزرگ‌ترین پلتفرم تحقیقاتی چند منظوره جهان برای فناوری نانو است که به توسعه رایانه‌های قدرتمندتر و ربات‌های هوشمند کمک می‌کند. عواملی مانند افزایش پذیرش فناوری نانو در تشخیص و تصویربرداری پزشکی و پیشرفت‌های فناوری در دستگاه‌های فناوری نانو رشد بازارهای جهانی این فناوری را دوچندان کرده است. با وجود این، مسائل مربوط به استقرار نانو تجهیزات در شرایط سخت و هزینه بالای این فناوری به‌عنوان موانع اصلی عمل کرده و در نتیجه رشد بازار را مهار می‌کند. برعکس، انتظار می‌رود افزایش حمایت و بودجه تحقیق و توسعه از سوی سازمان‌های دولتی و ظهور دستگاه‌های نانو فناوری خودکار، فرصت‌های سودآوری را برای گسترش بازار ارائه دهد. بازار جهانی نانو فناوری برحسب نوع، کاربرد و منطقه تقسیم می‌شود. برحسب نوع، شامل نانو کامپوزیت‌ها، نانو مواد، ابزارهای نانویی، دستگاه‌های نانویی و... می‌شوند. از نظر کاربرد هم شامل مراقبت‌های بهداشتی، محیط‌زیست، انرژی، مواد غذایی و کشاورزی، اطلاعات و فناوری می‌شوند. به‌طور کلی، تجزیه و تحلیل سهم بازار به فعالان نانویی در درک پویایی رقابت و تعیین شرکت‌های اصلی با مسئولیت گسترش صنعت کمک کرده و کسب‌وکارها را قادر می‌سازد موقعیت خود را در بازار ارزیابی کنند و عملکرد خود را با رهبران صنعتی مقایسه کنند. اما آنچه بیش از پیش برای ما اهمیت دارد، کاربرد فناوری‌های نانویی در جامعه امروز است که سرشار از نیاز در حوزه‌های مختلف است و نانو می‌تواند بخشی از این نیاز را به واسطه تولیدات و محصولاتش که دارد، به خوبی برآورده کند.

## نیمکت خبر

### اعلام شرایط جدید فراغت از تحصیل دانشجویان خارجی در لیسانس پزشکی

غلامرضا حسن‌زاده، دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی در گفت‌وگو با خبرنگار مهر از تصویب شرایط فراغت از تحصیل دانشجویان غیر ایرانی (بین الملل) دوره MBBS در نحوه محاسبه نمره آزمون‌های کشوری دانشجویان غیر ایرانی (بین الملل) خبر داد و گفت: «با تصویب این شرایط گام مهمی در توسعه پذیرش دانشجوی خارجی در گروه علوم پزشکی در ایران برداشته شد. «افزود: «دوره MBBS یا لیسانس پزشکی معادل علوم پایه، فیزیولوژی و کارآموزی دوره پزشکی عمومی ایران است. در همه جای دنیا به این گونه است که دانشجویان خارجی می‌توانند دوره کارورزی یا همان انترنی را در کشور خودشان یا در کشور میزبان یا هر جای دیگری بگذرانند. «دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی خاطرنشان کرد: «پیش از این وقتی دانشجویان بین الملل دوره کارآموزی شان به پایان می‌رسیدند آزمون پایانی فارغ‌التحصیلی می‌شدند. اما در مصوبه جدید شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی این موضوع رتصویب کردیم که این دانشجویان باید در یک آزمون پایانی شرکت کنند. این آزمون پایانی ترکیبی از آزمون پیش کارورزی (پروانترنی) فعلی که از دانشجویان گرفته می‌شود به همراه یک آزمون صلاحیت علمی است که به صورت ایستگاهی یا آسکی برگزار می‌شود. «وی افزود: «درصدی از نمره به آزمون کتبی و درصدی از نمره هم به آزمون آسکی اختصاص دارد. معیار هم لزوم کسب ۶۰ درصد نمره از هر یک از این دو آزمون است تا بتوانند فارغ‌التحصیل شوند. «

### صندوق نوآوری دانشگاه علامه اواسط مردادماه افتتاح می‌شود

عبدالله معتمدی در گفت‌وگو با ایسکانیوز از افتتاح صندوق نوآوری و شکوفایی دانشگاه علامه طباطبایی از اواسط مردادماه خبر داد و اظهار کرد: «این صندوق با حمایت موسسات مالی و برخی بانک‌ها راه‌اندازی شده است. «وی درباره اهداف راه‌اندازی صندوق نوآوری و شکوفایی مطرح کرد: «کمک به فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان و فن‌آور در دانشگاه علامه طباطبایی و سپس در کشور بزرگ‌ترین هدف این صندوق است. «رئیس دانشگاه علامه طباطبایی اضافه کرد: «دانشجویانی که طرح پژوهشی یا ایده‌ای داشته باشند به صورت ویژه مورد حمایت ما قرار می‌گیرند. به این صورت که در مرحله اول، ایده آنها توسط معاونت‌های مربوطه و کارشناسان بررسی شده و در صورت مناسب بودن، امکاناتی برای پیاده‌سازی آن به دانشجویان داده می‌شود. «او بیان کرد: «اگر ایده دانشجویان به نتیجه برسد، آنان در مراکز رشد دانشگاه علامه طباطبایی مستقر خواهند شد. سپس در مراحل مختلف از صندوق نوآوری و شکوفایی کمک دریافت می‌کنند. «



**افزایش ۲۵۰۰ نفری ظرفیت خوابگاه‌های مجردی در مهرماه**  
رئیس صندوق رفاه دانشجویان در ادامه با بیان اینکه در مهرماه سال جاری، افتتاح چند خوابگاه متهلی نیز در دستور کار قرار دارد، اظهار کرد: «برای سال تحصیلی جدید ۵۰۰ واحد خوابگاهی متاهلی به مجموع خوابگاه‌های متاهلی موجود اضافه خواهد شد. «گنجی خاطرنشان کرد: «پیش از این هزار و ۵۰۵ واحد خوابگاهی متاهلی در دانشگاه‌های سراسر کشور وجود داشت و با اضافه شدن ۵۰۰ واحد جدید در مهرماه سال جاری، این رقم به ۲ هزار واحد خوابگاهی متاهلی در سال تحصیلی جدید می‌رسد. «او با اشاره به اینکه ساخت خوابگاه‌های متاهلی در دولت سیزدهم با جدیت دنبال می‌شود و براساس تفاهنامه وزارت علوم و راه و شهرسازی قرار است در مدت پنج سال ۲۰۰ هزار واحد خوابگاه متاهلی ساخته شود، ادامه داد: «در خصوص خوابگاه‌های مجردی نیز در مهرماه سال جاری ۲ هزار و ۵۰۰ نفر در سراسر کشور به ظرفیت خوابگاه‌های مجردی اضافه خواهد شد. «