علی اسفندیار، دبیر ستاد اپتیک و کوانتوم از سرمایه‌گذاری‌های اندک دولتی و عدم تمایل بخش خصوصی می‌گوید که اگر رشد کند، بازار را متحول می‌کند

سهم بازار داخل یک دهم توان تولیدمان است

ندا اظهری
مترجم

در دنیای امروز حرف از فناوری‌های کوانتومی بسیار مورد توجه قرار گرفته و ایران هم در این میان مستثنی نیست و با فعالیت‌هایی که در قالب ستاد کوانتوم و اپتیک دنبال می‌کند، به‌دنبال گسترش و توسعه هرچه بیشتر این حوزه از فناوری نوظهور در داخل کشور است تا در حد توان بتواند همگام با سایر کشورهای جهان حرکت کند. علاوه‌بر این حوزه فناوری‌های اپتیک که سابقه بیشتری از فناوری‌های کوانتومی در کشور دارد، بیشتر مورد توجه قرار گرفته و به‌رغم توانمندی بالایی که فناوران داخلی در اختیار دارند، انتظار می‌رود در سال‌های آینده به‌واسطه توسعه سرمایه‌گذاری‌هایی که در حوزه اپتیک در دستور کار قرار می‌گیرد، بتوان سهم بیشتری از بازار داخلی را برعهده گرفت و حرف‌هایی در سطح جهانی برای گفتن داشته باشیم. علی اسفندیار، دبیر ستاد اپتیک و کوانتوم در گفت‌وگوی اختصاصی با «فرهیختگان» از کم‌وکیف فعالیت‌های این ستاد سخن می‌گوید.

ستاد کوانتوم از چه سالی شروع به فعالیت کرده است؟ درباره حوزه کاری آن توضیح دهید.

ستاد توسعه فناوری اپتیک و کوانتوم از سال ۹۶ با نام «ستاد توسعه فناوری اپتیک و لیزر و فوتونیک» شروع به کار کرد و دو سال بعد مواد پیشرفته و ساخت هم به آن اضافه شد. اردیبهشت امسال، ستادها در معاونت علمی تفکیک و بازآرایی شدند و ستاد اپتیک، لیزر، فوتونیک، مواد پیشرفته و ساخت به دو ستاد منفک شدند؛ ستاد اپتیک باقی ماند و ستاد مواد پیشرفته و ساخت هم جدا شد اما حوزه کوانتوم را به ستاد اپتیک اضافه کردند. به‌دلیل ارتباط موضوعی حوزه کوانتوم با اپتیک و از آنجاکه بحث‌های کوانتومی در حال حاضر با فوتون‌ها شروع شده و یکی از آیتم‌های مهم، بحث‌های مربوط به فوتون‌ها و پدیده‌های کوانتومی است که برای فوتون‌ها رخ می‌دهد. درواقع موضوع کوانتوم هم به ستاد اپتیک اضافه شد، بنابراین توسعه فناوری اپتیک و کوانتوم شکل گرفت.

از اهمیت حوزه کوانتوم بفرمایید که امسال در دنیا حرف‌های زیادی پیرامون آن مطرح می‌شود و اینکه آیا کوانتوم با نانو ارتباط دارد؟

حوزه فناوری‌های کوانتومی خیلی جدید نیست و حدود یک دهه است که در دنیا کارهایی شروع شده اما از طرح تئوری کوانتومی شاید یک قرن می‌گذرد، به‌طوری‌که از سال ۱۹۰۵ و طرح تئوری «کوانتیزه‌بودن نور» توسط انیشتین آغاز شد و بزرگان این حوزه هم شروع به کار کردند، بنابراین یک قرن است که این تئوری شناخته شده است. اما به‌واسطه کمبودهایی که در بحث‌های تجهیزات و تکنولوژی وجود داشت، خیلی نمی‌توانستیم پدیده‌های کوانتومی را مشاهده کنیم. فناوری کوانتومی به‌دلیل پیشرفت تجهیزات و تکنولوژی در حوزه‌های مختلفی چون نانو، علم مواد، میکروالکترونیک، نانوالکترونیک، ابزار دقیق و... به سطحی از بلوغ رسید که توانست رفتار تک‌اتم‌ها و تک‌فوتون‌ها را- که در آنجا پدیده‌های کوانتومی خودشان را نشان می‌دهند- مشاهده کند. به همین دلیل در یک دهه اخیر می‌توان پدیده‌های شاخصی را مشاهده کرد که از پدیده‌های کوانتومی قابل‌پیش‌بینی هستند. طی دو، سه سال اخیر بیشتر به این اتفاق جالب توجه و روی آن کار شده و کشورهای بزرگ در این زمینه ورود کرده‌اند و شرکت‌های غول و بزرگ فناوری اتفاقات خوبی را رقم زده‌اند اما هنوز مسیری دور و دراز در راه است تا به حضور و بروز این فناوری در زندگی روزمره خود دست پیدا کنیم.

کوانتوم به زبان ساده به چه معناست؟

معنای لغوی کوانتوم گسسته و منفرد بودن یک چیز است. پدیده‌های کوانتومی در فیزیک معمولا پدیده‌هایی هستند که به‌صورت رویدادی غیرکلاسیک، غیر از فیزیکی که در اطراف خود می‌شناسیم، اتفاق می‌افتد. در دنیای کوانتومی موج و ذره‌ای وجود ندارد، بلکه ذره می‌تواند رفتار موجی یا موج می‌تواند رفتار ذره‌ای داشته باشد. ما نه با تعداد زیادی از ذرات، بلکه با تعداد کمی تک‌ذره فوتونی یا تک‌ذره الکترونی یا پروتونی سروکار داریم، بنابراین برهم‌کنش‌هایی که آن تک‌ذرات با یکدیگر دارند یا رفتاری که تک‌ذرات نشان می‌دهند، با فیزیک کلاسیک متفاوت است و اتفاقات جالبی می‌افتد، به‌طوری که برهم‌کنش آنها دیگر از نوع کلاسیک نیست و قادرند موج‌وار برهم نهی یا تداخل کنند یا به‌صورت ذره‌وار از یکدیگر پراکنده شوند. به همین دلیل می‌توانند با یکدیگر در حالت کوانتومی قرار گیرند و اگر این ذرات را در فواصل دور ببرید، چنانچه روی یکی از آنها اتفاقی بیفتد، دیگری هم با سرعتی بالاتر از نور واکنش نشان می‌دهد. بنابراین این برهم‌کنش‌ها و درهم‌تنیدگی‌های کوانتومی بین ذرات کوانتوم اتفاق می‌افتد که ذرات گسسته تک‌فوتون یا تک‌الکترون یا تعداد کم این مجموعه ذرات هستند. جالب اینکه با فیزیک کلاسیک به‌دلیل اثرات جمعی قابل‌مشاهده نیستند، زیرا گم می‌شوند یا در سروصداها قرار دارند. بشر توانسته به‌خاطر پیشرفت تکنولوژی و ساخت دستگاه‌ها و ادوات خاص، این پدیده‌های کوانتومی را به کنترل درآورد و آنها را به فناوری تبدیل کند.

این درکنار هم قرار گرفتن نانو و کوانتوم را توضیح دهید که چه کار می‌کند؟

درواقع فناوری‌هایی که بر پایه میکرو بودند، در دهه‌های ۸۰ و۹۰ میلادی به بلوغ خوبی رسیدند. از سال ۲۰۰۰ به بعد فناوری نانو ورود پیدا کرد و در مقیاس کوچک‌تر از میکرون توانست اثرات جالب فیزیکی یا شیمیایی را نشان دهد. از سال ۲۰۱۰ به بعد پیشرفت تکنولوژی در حوزه نانو به حدی رسید که این سوال پیش آمد که آیا از نانو هم می‌توان به مقیاس‌های کوچک‌تر برویم؟ چون یک نانومتر ۱۰ آنگستروم است و قطر و شعاع اتم‌ها در حدود ۱,۵ تا سه آنگستروم است، یعنی اگر شما به مقیاس یک نانومتر برسید، دیگر تک‌اتم نیستند، بلکه چهار، پنج اتم هستند. پرسش این است که اگر سراغ زیر یک نانومتر یا زیر ۱۰ آنگستروم و درواقع یک تا سه اتم برویم، چه اتفاقاتی رخ می‌دهد؟ اینجاست که فناوری نانو کمک می‌کند ما یک مرحله را بگذرانیم و سراغ ساخت ادواتی برویم که از نانو هم کوچک‌تر باشند. به‌دنبال آن، اتفاقات جالب دیگری هم که در نانو رخ می‌دهد، کمک‌کننده است اما حوزه فناوری کوانتومی به فناوری نانو محدود نمی‌شود. در حوزه مربوط به الکترونیک، اپتیک، علوم کامپیوتر و بحث‌های مربوط به حسگرها می‌تواند تحول جدید و متفاوت از آنچه نانو انجام داده، از خود بروز دهد.

در حال حاضر حوزه اپتیک و کوانتوم در چه صنایع و حوزه‌هایی قابل استفاده بوده و به ما کمک می‌کنند و چگونه در رفع نیاز جامعه موثرند؟

اتفاقی که در دهه‌های اخیر در حوزه فناوری کوانتوم رخ داده، این بوده که فاصله تبدیل‌شدن علم به فناوری و از فناوری به محصول مدام در حال کاهش است؛ به عبارتی، این فاصله به‌واسطه بستر شبکه‌های اجتماعی، پیشرفت تکنولوژی و نیز به‌واسطه حضور شرکت‌های بزرگی که در حوزه فناوری به‌شدت به دنبال سرمایه‌گذاری هستند، کم شده است. نکته‌ای که وجود دارد این است که برای فناوری کوانتومی هم چنین آینده‌ای متصور است. فناوری کوانتومی از چند حوزه تشکیل شده است؛ حوزه محاسبات کوانتومی، حوزه حسگرهای کوانتومی و حوزه اپتیک کوانتومی. حوزه اپتیک کوانتومی که با تک‌فوتون‌ها یا فوتون‌های قابل کنترل و درهم‌تنیده کار می‌کند، به تکنولوژی بسیار نزدیک است به‌ویژه تکنولوژی‌هایی که مبتنی بر انتقال اطلاعات با نور هستند؛ چراکه ما در ارتباطات و انتقال اطلاعات با فیبر نوری با تعداد زیادی از فوتون‌ها سروکار داریم و به‌طور روزمره در بستر فیبر با شبکه‌های اینترنت یا شبکه‌های تلفنی کار می‌کنیم. اگر به جای تعداد زیادی از فوتون‌ها تعداد کمی از آنها یا تک‌فوتون‌ها را داشته باشیم، پدیده‌های جالب فوتونی را می‌توان مشاهده کرد که این امر می‌تواند باعث رمزنگاری کوانتومی یا انتقال امن داده‌ها در بستر فیبر شود. این امر کمک می‌کند تا نشت اطلاعات یا شکست امنیت اطلاعات اتفاق نیفتد یا درصورت بروز، متوجه آن شویم. درواقع، حوزه اپتیک کوانتومی هم در بحث انتقال اطلاعات می‌تواند کمک‌کننده باشد و هم در بحث حسگرهای جدیدی که بر پایه گذارهای اتمی اتفاق می‌افتند، می‌تواند جذاب باشد و باعث بروز اتفاقات جدیدی شود.

در حوزه فناوری کوانتوم چند شرکت داریم؟ و چند سال است که دارند فعالیت می‌کنند؟

شرکت‌های فعال در حوزه کوانتوم بسیار نوپا بوده و کمتر از ۱۰ شرکت کوانتومی در کشور فعالیت می‌کنند که حدود سه تا چهار سال از عمر فعالیت آنها می‌گذرد و فناوری جدیدی است؛ البته در کل دنیا هم زیر یک دهه است که این حوزه فناوری ایجاد شده است. بسیاری از شرکت‌ها از حوزه‌های دیگر تغییر حوزه و ماهیت می‌دهند و به سمت فناوری کوانتوم حرکت می‌کنند؛ چراکه فناوری کوانتوم با فناوری فوتونی و فناوری‌های الکترونیکی دقیق ارتباط دارد، بنابراین استارتاپ‌ها یا شرکت‌های جدیدی درحال شکل‌گیری هستند که تعداد آنها در حال رشد هستند. در کشور ما هم این اتفاق می‌تواند رخ دهد اما از نظر زیرساخت این حوزه به‌شدت نیازمند زیرساخت‌های بسیار دقیق و خاصی است که خیلی مورد توجه قرار نداشته است. در سال‌های پیش رو باید به فکر ایجاد زیرساخت و بومی‌سازی آنها باشیم.

تا اینجای بحث پیرامون حوزه کوآنتوم بیشتر صحبت کردیم. کمی هم درباره حوزه اپتیک توضیح بفرمایید.

حوزه اپتیک یا همان فناوری‌های مبتنی بر فوتون سه، چهار دهه است که رشد خوبی در داخل و خارج کشور داشته است. ما در دو، سه دهه اخیر در حوزه فناوری‌های اپتیکی که مبتنی بر شیشه‌های هوشمند یا فیبرهای نوری یا بحث‌های مربوط به پوشش‌های خاص اپتیکی روی سطوح باشد، پیشرفت‌های خوبی کردیم اما در دو دهه اخیر تمرکز روی این شد که حوزه‌های فوتونیکی با حوزه‌های الکترونیکی ترکیب شود و حوزه‌ای به نام علم جدید، علم فوتونیک و فناوری فوتونیک داخل کشور توسعه یابد. این فناوری هم نیازمند این است که توسعه بیشتری در حوزه فناوری و بازار داشته باشد. خوشبختانه ما فارغ‌التحصیلان و آزمایشگاه‌های خیلی خوبی در این حوزه داریم اما در بحث‌های مربوط به فناوری‌های مبتنی بر فوتونیک، در بحث مربوط به حسگرها، دیودها، لیزرهای دیودی و سایر ادوات فوتونیکی ما هنوز باید اقدامات و فعالیت‌های بیشتری انجام دهیم؛ چراکه این حوزه به‌شدت ارزش افزوده بالایی دارد. این فناوری هم مانند تمام حوزه‌هایی که مبتنی بر فناوری نیمه‌رساناست، دست‌یافتنی‌تر بوده و دسترسی به این قبیل فناوری‌ها نسبت به سایر فناوری‌ها آسان‌تر است و کاربردهای متنوع‌تری در حوزه‌های سلامت، انرژی و محیط‌زیست دارد. خوشبختانه در دو، سه دهه اخیر اتفاقات خوبی دراین حوزه از فناوری در کشور رخ داده است. نکته‌ای که وجود دارد این است که ما در سال‌های پیش‌رو بتوانیم سرمایه‌گذاری‌های عظیمی را در این حوزه جذب کنیم تا بتوانیم این دانش انباشته در دانشگاه‌ها را به‌صورت ماموریت‌محور و جهت‌گیری‌شده در حوزه‌های کاربردی مانند حوزه کشاورزی، پایش سلامت یا صرفه جویی به آن انرژی وارد کنیم و مورد استفاده قرار دهیم. در مثالی ساده زمانی که لامپ‌های حبابی جای خود را به لامپ‌های DOB دادند، از نظر مصرف انرژی حدود چندبرابر صرفه جویی شد و این صرفه جویی عظیم چقدر می‌تواند صرفه اقتصادی داشته باشد. ادوات کوچک‌تر و با بازدهی بهتر در حوزه سلامت هم می‌توانند به سلامت جامعه و کاهش هزینه‌های درمان کمک‌کنند و در این بخش هر چه سرمایه‌گذاری انجام شود باز هم فضا وجود دارد. خوشبختانه ما زیرساخت و نیروی انسانی این کار را در اختیار داریم و باید به‌صورت خاص به این حوزه چندصد میلیارد دلاری توجه کرد که در دنیا بازاری نزدیک به هزار میلیارد دلار دارد. سهم ما بیشتر به‌عنوان مصرف‌کننده است اما می‌توانیم وارد حوزه تولید شویم و به کشورهای منطقه هم صادرات داشته باشیم. متمایز با فناوری‌های کوانتومی که در ابتدای راه هستند، فناوری‌های فوتونی و اپتیکی به‌شدت رشد کرده‌اند و آماده حضور و عرضه به بازار هستند.

رقمی از بازار ایران از سهم جهانی دارید؟

ایران بیشتر بازار مصرفی است و کمتر در حوزه تولید فعالیت صورت گرفته است. در بحث مربوط به روشنایی، نمایشگرها، گوشی‌های هوشمند و... طبق تخمین‌های صورت‌گرفته سالانه حدود ۷ تا ۱۰ میلیارد دلار نرخ واردات این حوزه در کشور است. اما شاید بازار صادرات ایران تنها در حد چند ۱۰ میلیون دلار باشد و رونق بالایی ندارد و هنوز سهم قابل شمارش یا محاسبه‌ای را در بازار بین‌الملل در اختیار نداریم و به همین دلیل جای کار و سرمایه‌گذاری و فرصت زیادی برای هزینه وجود دارد که این هم به اشتغالزایی منجر می‌شود و هم اینکه سبد صادرات محصولات غیرنفتی ما گسترده‌تر و متنوع‌تر شود.

می‌توانید آماری از میزان بودجه ستاد بدهید؟

بودجه ستاد عدد مشخصی نیست. برحسب حمایت‌هایی که در معاونت علمی اتفاق می‌افتد در طول سال می‌تواند متفاوت باشد اما این عدد بیشتر از چند میلیون دلار در سال نیست و جا دارد که بیشتر از این باشد. ما هم باید بخشی از این بودجه را صرف حمایت از پژوهش‌های دانشگاهی، تحقیق و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان کنیم و هم بخشی از آن را برای ایجاد زیرساخت‌های تولید هزینه کنیم؛ از این رو به نزدیک به ۱۰ میلیون دلار در سال می‌رسد. در این زمینه نقش بخش خصوصی می‌تواند از اهمیت بالایی برخوردار باشد. حاکمیت و دولت باید بخش خصوصی را تشویق کند و برای آنها بازی برد- برد ایجاد کند تا سرمایه‌های داخلی و خارجی را وارد این عرصه کند.

بودجه‌ای که فرمودید مربوط به اپتیک است یا کوانتوم یا هر دو؟

این مقدار بودجه مربوط به هر دو حوزه کوانتوم و اپتیک است که متاسفانه رقم پایینی را شامل می‌شود. باید یک هم‌افزایی بین سایر منابع و دستگاه‌ها اتفاق بیفتد که این منابع بین حوزه‌های دولتی و غیردولتی تجمیع شود تا بتوانیم گام به‌گام منابع و بازیگران و فعالان فناوری را در این حوزه بیشتر کنیم و توسعه آن را در سال‌های بعد شاهد باشیم.

درحال‌حاضر، بخش خصوصی در چه بخشی سرمایه‌گذاری می‌کند؟

درحال‌حاضر بخش لوازم خانگی برای سرمایه‌گذاری بخش اپتیک ابراز تمایل زیادی کرده اما اتفاق شاخص و بارزی رخ نداده است. آنها سرمایه و منابع بسیار زیادی در اختیار دارند اما به‌دلیل نبود عوامل تشویقی یا نبود برخی زیرساخت‌ها یا ترس از یک سری اتفاقات هنوز به این حوزه ورود نکرده‌اند. ورود لوازم خانگی به این حوزه هم برای آنها درآمد سرشاری به‌دنبال دارد و هم کشور را از یک سری محصولات بی‌نیاز خواهد کرد و آن محصولات از نوسانات ارزی تاحدی ایمن خواهند شد و هم اینکه به کشورهای منطقه می‌توانیم صادرات غیرنفتی خوبی داشته باشیم.

برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان از نبود حمایت‌ها به‌خصوص حمایت‌های مالی گلایه دارند؛ به‌عنوان مثال ارزش افزوده‌ای که از شرکت‌ها بابت محصولات کم می‌شود. چگونه می‌توانیم حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان را افزایش دهیم تا با آسودگی بیشتری به تولید داخل و صادرات بپردازند؟

درست می‌فرمایید. حمایت‌های مستقیم حاکمیت محدود است و جا دارد در آن هم بحث ماموریت‌محوری و تخصیص درست و به‌موقع منابع به‌وجود آید و هم اینکه کم و کیف این را بیشتر کند. سمت دیگر ماجرا این است که نیازی به هزینه دولت نیست؛ بلکه دولت قرار است تسهیلاتی را ایجاد کند؛ به‌عنوان مثال بحث ارزش افزوده، مالیات یا مجوزها که این موارد نیازی به بحث‌های مالی ندارد و با تسهیلگری‌های قانونی توسط مجلس یا دولت اتفاقات خوبی رخ می‌دهد که هزینه‌ای هم برای دولت و جامعه در پی ندارد. اما بخش سومی هم وجود دارد که در آن، خود شرکت‌ها هم باید به‌دنبال سرمایه‌گذار باشند؛ به این معنی که بخش خصوصی شامل شرکت‌های مجری یا بهره‌بردار باید این اعتماد به‌نفس را داشته باشند و به سمت یکدیگر بروند و هم‌افزایی کنند و انباشته اولیه‌ای را وارد کار کنند. دولت هم باید خودش را موظف به حمایت بداند. گاهی بهره‌برداری وجود ندارد و تنها یک تیم فناوری یا شرکت دانشگاهی می‌خواهد ایده‌ای را به سرانجام برساند که حتما هم خوب است و دولت هم حمایت می‌کند، اما باید به فکر بازار و مخاطبانش هم باشد. باید در مورد زنجیره‌های دانشی قبل و زنجیره‌های بازار و ثروتی بعد و همچنین بحث‌های استاندارد، گواهی‌ها و مجوزها فکر شود؛ همه اینها در کنار هم می‌توانند کمک کنند. بنابراین شرکت‌ها به‌درستی از حمایت‌ها گلایه دارند، اما چند عامل با هم تاثیرگذارند که می‌توانند در آینده هم مهم باشند و یکی از آنها بازار بین‌الملل است. بازار ما در داخل کشور بازار وسیعی نیست بنابراین باید حداقل بازار منطقه را هدف قرار دهیم که بازیگرانی بزرگ‌تر با سرمایه‌های بالاتر وارد بازار فناوری شوند و با سرمایه بیشتر در این شرکت‌های فناوری سرمایه‌گذاری کنند که دو اتفاق خوب بیفتد؛ یکی بالا رفتن تیراژ محصولات و دیگری بهبود کیفیت آنهاست. این دو اتفاق منجر به اتفاق سوم خوبی می‌شود که سرریز سودی که شرکت به‌دست می‌آورد، باعث می‌شود شرکت متکی به کمک‌های داخل کشور و حمایت‌های حاکمیتی نشده و خودش به‌صورت پیشران جلو برود و تحقیق و توسعه خود را دنبال کند؛ شرکت‌های بزرگ دنیا هم همین روند را در پیش می‌گیرند. اتکای مستمر به حمایت‌های دولتی هم خیلی سیاست درستی نیست. اگر بخش خصوصی، شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان و دانشگاهی و بخش حاکمیتی بتوانند با هم تعامل خوبی داشته باشند و ماموریت‌های درستی را انتخاب کنند و حمایت درستی اتفاق بیفتد و باور و اعتماد بخش خصوصی به بخش داخلی هم شکل گیرد، مشکلات واردات و صادرات یعنی گمرک که دست خود دولت است هم حل شود، کار پیش می‌رود؛ چراکه برخی از کالاهای وارداتی ما الزاما ارزبر نیستند و واردات ارزش‌افزوده‌آفرین است و بنابراین باید به این واردات به چشم دیگری نگاه کرد. باید گمرکی تخصصی داشته باشیم که بتواند اینها را تمیز دهد. در بحث صادرات نیز باید کمک‌هایی صورت گیرد مانند کاری که چین یا کشورهای دیگر می‌کنند؛ به صادرکنندگان باید تسهیلات و آزادی عمل داده شود تا بتوانند به‌واسطه تسهیلات گمرکی، صادرات محصولات خود را دنبال کنند. اینها نکاتی هستند که هزینه‌بر نبوده و نیاز به تیم‌های تخصصی و کارشناسی در کمیسیون‌های مجلس یا دولت دارد. ما هم در معاونت علمی حاضریم تمام این مشاوره‌ها، کمک‌ها و این اطلاعات کف صحنه فناوری را در اختیار تصمیم‌گیران قرار دهیم تا بتوانند قانون‌گذاری درستی داشته باشند.

درحال‌حاضر حوزه اپتیک چقدر ظرفیت دارد که نیاز داخل را تامین کند؟

به جرأت می‌توانم بگویم بیش از صددرصد. ما در این حوزه از مواد خام اولیه تا لنزها، دوربین‌ها و منابع لیزری و پوشش‌های خاص اپتیکی را می‌توانیم در داخل کشور تامین کنیم. درحال‌حاضر در بخش‌های اقتصادی خود جامعه شاید کمتر از ۱۰ درصد از نیاز داخل با محصولات داخلی تامین شود و درواقع سهم بسیار کمی داریم؛ چراکه سرمایه‌گذاری زیادی در این حوزه انجام نشده اما اگر سرمایه‌گذاری اتفاق بیفتد پتانسیل این را داریم که نه‌تنها بازار داخل که بازار خارج از کشور را هم تامین کنیم.

این سرمایه‌گذاری‌ها باید کجا اتفاق بیفتد؟

همان‌طور که عرض کردم، سرمایه اولیه بیشتر از سمت دولت و همچنین بخش‌های بزرگ و خصوصی تامین می‌شود؛ به‌عنوان مثال بخش لوازم خانگی چون بازیگر و بهره‌بردار اصلی است، باید ورود پیدا کند اما باید برای آنها مشوق یا تسهیلاتی درنظر گرفته شود تا با اطمینان بیشتری به این حوزه ورود کنند؛ چراکه خودشان مصرف‌کننده و بهره‌بردار هستند و به‌جای اینکه از مبادی تجاری به‌سمت واردات بروند و مصرف‌کننده و مونتاژکننده ادوات وارداتی باشند، خودشان با تکنولوژی‌ای که وجود دارد و زیرساخت و خط تولیدی که ایجاد می‌کنند، می‌توانند آیتم‌های خودشان را تولید کنند و به تیراژ برسانند یا حتی صادرات انجام دهند. به‌طور قطع هزینه تمام‌شده این محصولات هم معمولا در چند سال اول به‌صرفه نیست اما بعد از سه چهار سال می‌توانند بازار منطقه را در دست گیرند.

یکشنبه ۱۲ آذر ۱۴۰۲
شماره ۴۰۲۳
WWW.FDN.IR
FARHIKHTEGANDAILY

کانون تبلیغاتی سپهر جوان
۰۹۳۹۸۸۸۸۶۹۹
مجری انحصاری تبلیغات محیطی دانشگاه آزاد اسلامی

نوبت دوم
آگهی مزایده عمومی

دانشگاه آزاد اسلامی مرکز آستانه در نظر دارد جهت آگهی مزایده نوبت دوم اجاره ۲۰۰ متر پارکینگ‌های بلااستفاده دانشگاه آزاد اسلامی مرکز آستانه ازطریق مزایده عمومی اقدام نماید. لذا از کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی واجد صلاحیت دعوت می‌شود تا ضمن اعلام آمادگی مدارک مورد نیاز را حداکثر تا مدت یک هفته پس از نشر آگهی به نشانی دستگاه مزایده‌گذار تحویل نمایند.

موضوع مزایده: نوبت دوم اجاره ۲۰۰ متر پارکینگ‌های بلااستفاده دانشگاه آزاد اسلامی مرکز آستانه

مبلغ خرید اسناد: ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال واریز به حساب شماره ۰۱۰۵۷۴۷۷۶۴۰۰۳ نزد بانک ملی حساب دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک.

محل دریافت اسناد و اطلاعات مزایده: بلوار امام خمینی (ره) – شهرک دانشگاهی امیرکبیر – دانشگاه آزاد اسلامی اراک – اداره تدارکات دانشگاه

محل تحویل اسناد: بلوار امام خمینی (ره) – شهرک دانشگاهی امیرکبیر – دانشگاه آزاد اسلامی اراک – دبیرخانه حراست دانشگاه

مهلت فروش و تحویل اسناد: از تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۱۲ لغایت ۱۴۰۲/۰۹/۱۸ به مدت یک هفته

جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید با شماره تلفن ۰۸۶۳۳۴۱۲۱۴۶ رئیس اداره تدارکات تماس حاصل فرمایید. دانشگاه در رد یا قبول پیشنهادها دارای اختیار تام می‌باشد و هزینه درج آگهی بر عهده برنده مزایده می‌باشد.

روابط عمومی دانشگاه آزاد اسلامی اراک

قوه قضائیه سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
اداره کل ثبت اسناد و املاک استان همدان
اداره ثبت اسناد و املاک حوزه ثبت ملک همدان- ناحیه دو
هیات موضوع قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی اراضی ساختمان‌های فاقد سند رسمی

آگهی موضوع ماده ۳ قانون و ماده ۱۳ آیین‌نامه قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی و اراضی و ساختمان‌های فاقد سند رسمی برابر

رای شماره ۱۴۰۲۶۰۳۲۶۰۳۴۰۰۱۱۵۷ هیات اول/دوم موضوع قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی اراضی و ساختمان‌های فاقد سند رسمی مستقر در واحد ثبتی حوزه ثبت ملک همدان- ناحیه دو تصرفات مالکانه بلامعارض متقاضی آقای علی اصغر رهبر فرزند محمد به شماره شناسنامه ۱۱۸۰ صادره از کبودرآهنگ در شش‌دانگ یک باب خانه به مساحت ۱۵۶/۶۷ مترمربع پلاک ۸۳ فرعی از ۱۱۷ اصلی واقع در حومه بخش ۲ حوزه ثبت ملک همدان – ناحیه دو خریداری از مالک رسمی (مع‌الواسطه) آقایان تقی و اسماعیل مسیبیان محرز گردیده است. لذا به منظور اطلاع عموم مراتب در دو نوبت به فاصله ۱۵ روز آگهی می‌شود درصورتی‌که اشخاص نسبت به صدور سند مالکیت متقاضی اعتراضی داشته باشند می‌توانند از تاریخ اولین آگهی به مدت دو ماه اعتراض خود را به این اداره تسلیم و پس از اخذ رسید، ظرف مدت یک ماه از تاریخ تسلیم اعتراض دادخواست خود را به مراجع قضایی تقدیم نمایند. بدیهی است درصورت انقضای مدت مذکور و عدم وصول اعتراض طبق مقررات سند مالکیت صادر خواهد شد.

تاریخ انتشار نوبت اول: ۱۴۰۲/۰۹/۱۲ - تاریخ انتشار نوبت دوم: ۱۴۰۲/۰۹/۲۷
شماره م الف ۱۴۸۱ - شناسه آگهی ۱۶۱۵۱۱۲

مدرک موقت فائزه خیمه‌آرا فرزند قاسم دارای شناسنامه به شماره: ۰۸۹۰۵۷۸۹۷۴ صادره از کاشمر رشته: آموزش ابتدایی مقطع کاردانی صادره از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر مفقود گردیده و فاقد اعتبار است. از یابنده تقاضا می‌شود گواهینامه مذکور را به آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر ارسال نماید.

مدرک موقت: محمدامین ولی‌زاده فرزند حسن دارای شناسنامه به شماره: ۷۵۵۹ صادره خرم‌آباد رشته کاردانی برق صنعتی صادره از دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه مفقود گردیده و فاقد اعتبار است. از یابنده تقاضا می‌شود گواهینامه مذکور را به آدرس: استان مرکزی- ساوه- کیلومتر ۴ جاده نورعلیبیک- شهرک دانشگاهی خاتم‌الأنبیاء (ص) دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه به صندوق پستی ۳۹۱۸۷-۳۶۶ ارسال نماید.

مدرک فارغ‌التحصیلی خانم شیما فاتح فرزند محمدرضا شماره ملی ۳۰۳۱۴۴۸۱۱۱ مقطع کارشناسی ناپیوسته رشته مهندسی علوم و صنایع غذایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رفسنجان به شماره سریال ۱۹۴۰۰۱۳۲۲ مفقود گردیده و فاقد اعتبار است. از یابنده تقاضا می‌شود اصل مدرک را به دانشگاه آزاد اسلامی واحد رفسنجان ارسال نماید.

مدرک دانشنامه سعید بسطام فرزند: غلامعلی دارای شناسنامه به شماره: ۴۲۴ صادره از ساوه رشته کاردانی حسابداری صادره از دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه مفقود گردیده و فاقد اعتبار است. از یابنده تقاضا می‌شود گواهینامه مذکور را به آدرس: استان مرکزی- ساوه- کیلومتر ۴ جاده نورعلیبیک- شهرک دانشگاهی خاتم‌الأنبیاء (ص) دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه به صندوق پستی ۳۹۱۸۷-۳۶۶ ارسال نماید.

برگ سبز خودرو پژو ۴۰۵ مدل ۹۶ به رنگ سفید به شماره موتور ۱۸۱ B۰۰۲۳۸۴۳ و به شماره شاسی NAAM۳۱FE۲HK۰۷۹۶۱۷ و به شماره پلاک ۱۴-۸۴۹ ط ۳۴ به نام یاسر فلیح مزرعی مفقود گردیده و از درجه اعتبار ساقط می‌باشد.