اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی زنجان	**صورتجلسه**	شماره سند: MA-Fo-Qa-01-01 تاریخ و وضعیت بازنگری: دوم - ۱۴۰۲/۰۷/۲۶

اطلاعات جلسه

موضوع : سومین کمیسیون تخصصی آی تی و کسب و کارهای دانش بنیان در سال ۱۴۰۵ به صورت مشترک با پژوهشکده هوش مصنوعی دانشگاه زنجان

شماره دعوتنامه: ۱۲۱/۰۵/ص	**تاریخ دعوتنامه: ۱۴۰۵/۰۲/۲۴**	**تاریخ جلسه: ۱۴۰۵/۰۲/۲۶**
ساعت شروع: ۱۳:۰۰	**ساعت خاتمه: ۱۵:۰۰**	**محل نشست : سالن اندیشه ساختمان مرکزی دانشگاه زنجان**

دستور جلسه

۱	**آشنایی با ظرفیت ها و فعالیت های پژوهشکده علوم و فنون داده و هوش مصنوعی دانشگاه زنجان و بررسی زمینه های همکاری مشترک میان پژوهشکده و کمیسیون فناوری اطلاعات و کسب و کارهای دانش بنیان اتاق بازرگانی**

مشروح مذاکرات

سومین جلسه کمیسیون آی تی در روز شنبه مورخ ۱۴۰۵/۰۲/۲۶ در سالن اندیشه ساختمان مرکزی دانشگاه زنجان و به دعوت پژوهشکده هوش مصنوعی دانشگاه زنجان برگزار گردید.

محمد شادمان: (رئیس پژوهشکده)

- **معرفی پژوهشکده هوش مصنوعی دانشگاه زنجان**

در ابتدای سخنان، دکتر شادمان، رئیس پژوهشکده هوش مصنوعی دانشگاه زنجان، ضمن خوشامدگویی به اعضای کمیسیون فناوری اطلاعات و کسب‌وکارهای دانش‌بنیان، به معرفی ساختار اجرایی و ظرفیت‌های علمی و پژوهشی پژوهشکده پرداخت. پژوهشکده دارای چهار گروه پژوهشی تخصصی، معاون پژوهشی و ریاست پژوهشکده بوده و در حوزه‌های مختلف علمی و صنعتی فعالیت می‌کند.

- **حوزه‌های تخصصی و ظرفیت‌های همکاری**

با اشاره به توانمندی‌های بین‌رشته‌ای پژوهشکده اعلام شد که امکان همکاری و اجرای پروژه در حوزه‌های مختلف از جمله مکانیک، فیزیک، شیمی، کامپیوتر، علوم زیستی، جغرافیا، صنایع و ترویج علم وجود دارد و پژوهشکده آمادگی همکاری با بخش‌های صنعتی و اجرایی را داراست.

- **همکاری با شهرداری زنجان**

در بخش دیگری از سخنان، به همکاری‌های مشترک با شهرداری اشاره شد. بر این اساس، دو پروژه از سوی شهرداری زنجان در حال بررسی و رایزنی است که یکی مرتبط با آرامستان و دیگری مربوط به یکی از بخش‌های ترافیک شهری شهرداری می‌باشد.

- **رایزنی با اتاق اصناف و توسعه همکاری‌ها**

دکتر شادمان همچنین به مذاکرات در حال انجام با اتاق اصناف اشاره کرد و بیان داشت که چندین درخواست و مسئله از سوی این مجموعه مطرح شده که در حال بررسی و امکان‌سنجی توسط پژوهشکده است.

ایشان تأکید کرد که پژوهشکده هوش مصنوعی دانشگاه زنجان آمادگی اجرای هرگونه پروژه و فعالیت مرتبط با هوش مصنوعی را داشته و از تیمی توانمند و مسئله‌محور برخوردار است. وی مهم‌ترین چالش موجود را دشواری شناسایی دقیق نیازهای صنعت و ایجاد ارتباط مؤثر میان ظرفیت‌های علمی و مسائل واقعی صنعت عنوان کرد.

مهرداد گنجی: (نایب رئیس کمیسیون)

- **معرفی کمیسیون فناوری اطلاعات و کسب‌وکارهای دانش‌بنیان**

مهرداد گنجی، نایب‌رئیس کمیسیون فناوری اطلاعات و کسب‌وکارهای دانش‌بنیان اتاق بازرگانی زنجان، در ابتدای جلسه به معرفی مأموریت، ساختار و رویکردهای اجرایی کمیسیون پرداخت. وی بیان کرد که این کمیسیون به‌عنوان یکی از کمیسیون‌های تخصصی اتاق بازرگانی، با هدف توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، ارتقای سطح فناوری صنایع و ایجاد ارزش افزوده از طریق فناوری شکل گرفته است.

- **مأموریت و رویکرد کلان کمیسیون**

مأموریت اصلی کمیسیون «ایجاد امکان ثروت‌آفرینی و تولید ارزش افزوده از طریق فناوری برای صنایع استان» است و کمیسیون تلاش می‌کند با توسعه فناوری‌های نوین، هوشمندسازی صنایع، تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان و ارتقای بهره‌وری صنعتی، زمینه تحول ساختاری اقتصاد استان را فراهم سازد.

- **نقش کمیسیون در اکوسیستم فناوری استان**

در ادامه، بر نقش کمیسیون به‌عنوان بازوی مشورتی، تخصصی و اجرایی اتاق بازرگانی در حوزه فناوری، تحول دیجیتال و اقتصاد دانش‌بنیان تأکید شد. همچنین بیان گردید که کمیسیون با ایجاد ارتباط میان صنایع، دانشگاه‌ها، شرکت‌های فناور، سرمایه‌گذاران و نهادهای اجرایی، به دنبال تقویت اکوسیستم نوآوری و توسعه همکاری‌های مشترک در استان است.

- **محور راهبردی سال ۱۴۰۵**

مهرداد گنجی محور اصلی فعالیت کمیسیون در سال ۱۴۰۵ را «نفوذ هوش مصنوعی در صنعت» اعلام کرد و توضیح داد که هدف این رویکرد، توسعه و پیاده‌سازی کاربردهای AI در صنایع استان به‌منظور افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، هوشمندسازی فرآیندها و ارتقای رقابت‌پذیری صنایع است.

- **محورهای مکمل فعالیت کمیسیون**

وی همچنین به محورهای مکمل کمیسیون اشاره کرد که شامل «ارتقای فناوری صنایع» و «فعال‌سازی ظرفیت‌های قانون جهش تولید دانش‌بنیان به‌ویژه در حوزه اعتبار مالیاتی» می‌باشد. به گفته ایشان، این محورها در کنار توسعه هوش مصنوعی، به‌صورت جدی در دستور کار کمیسیون قرار دارند.

- **ساختار اجرایی و کارگروه‌های تخصصی**

در ادامه، ساختار اجرایی کمیسیون معرفی شد که شامل پنج کارگروه تخصصی است:

کارگروه فناوری اطلاعات؛

کارگروه هوش مصنوعی در صنعت؛

کارگروه اعتبار مالیاتی و ارزیابی دانش‌بنیان؛

کارگروه ارتقای فناوری صنایع؛

و کارگروه تأمین اعتبار و مالی.

اعلام شد هر یک از این کارگروه‌ها مأموریت مشخصی در توسعه فناوری، هوشمندسازی صنایع، حمایت از کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و تسهیل تأمین مالی پروژه‌های فناورانه بر عهده دارند.

کمیسیون در تلاش است مطالبات، دغدغه‌ها و ظرفیت‌های بخش خصوصی در حوزه فناوری را به‌صورت ساختاریافته به نهادهای تصمیم‌گیر منتقل کرده و زمینه شکل‌گیری سیاست‌ها و تصمیمات مؤثر در حوزه توسعه فناوری و نوآوری استان را فراهم سازد. همچنین بر لزوم هم‌افزایی میان صنعت، دانشگاه و بخش خصوصی برای تحقق اهداف توسعه فناوری در استان تأکید شد.

نیما ظهیریان: (عضو کمیسیون)

- **تحول مفهوم سواد در عصر هوش مصنوعی**

آقای مهندس نیما ظهیریان با اشاره به تحولات تاریخی فناوری، بیان کرد که مفهوم «سواد» در طول زمان دستخوش تغییر شده است. وی با مرور تجربه نسل خود از مواجهه با رایانه، اظهار داشت که در گذشته سواد کامپیوتری به‌عنوان شاخص اصلی مطرح بود، اما امروز توانایی تعامل مؤثر با هوش مصنوعی و استخراج پاسخ‌های باکیفیت، به‌عنوان یکی از معیارهای جدید سواد در حال شکل‌گیری است.

- **ضرورت تعیین جایگاه کشور در موج هوش مصنوعی**

وی با طرح این مسئله که ایران در جریان جهانی هوش مصنوعی در چه موقعیتی قرار دارد، تأکید کرد که شناخت دقیق این جایگاه برای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری ضروری است. به گفته وی، این موضوع باید هم در سطح ملی و هم در سطح استانی مورد توجه قرار گیرد.

- **هشدار نسبت به عقب‌ماندگی فناورانه**

ظهیریان هشدار داد که عدم همگامی با تحولات جهانی در حوزه هوش مصنوعی می‌تواند منجر به ایجاد شکاف عمیق میان کشور و اقتصادهای پیشرو شود. وی این موضوع را یک تهدید جدی برای آینده اقتصادی و فناوری کشور دانست.

- **تأکید بر ظرفیت هوش مصنوعی در خلق ارزش**

وی با اشاره به ظرفیت‌های هوش مصنوعی، بیان کرد که این فناوری می‌تواند نقش مهمی در خلق ارزش افزوده و تولید ثروت ایفا کند و باید به‌عنوان یک فرصت راهبردی مورد توجه قرار گیرد.

- **ابهام در نقش پژوهشکده‌ها در زنجیره فناوری**

ظهیریان با طرح پرسشی درباره جایگاه پژوهشکده‌ها، اظهار داشت که نقش این نهادها در زنجیره توسعه فناوری به‌طور شفاف تعریف نشده است. وی تأکید کرد که این ابهام می‌تواند موجب کاهش اثربخشی آن‌ها در اکوسیستم نوآوری شود.

- **انتقاد از درگیری مستقیم دانشگاه در امور اجرایی**

وی با انتقاد از وضعیت موجود، بیان کرد که در حال حاضر برخی اعضای هیئت علمی و پژوهشگران ناچارند مستقیماً درگیر مسائل اجرایی و رایزنی با دستگاه‌ها شوند، در حالی که این امر با نقش و مأموریت اصلی دانشگاه‌ها همخوانی ندارد.

- **لزوم ایجاد نهادهای واسط و تسهیل‌گر**

در پایان، ظهیریان بر ضرورت ایجاد نهادهای واسط میان دانشگاه و بخش اجرایی تأکید کرد تا این نهادها بتوانند ارتباط مؤثر میان دو بخش را برقرار کرده و زمینه ایفای نقش تخصصی‌تر دانشگاه‌ها را فراهم سازند.

- **نکات کلیدی:**
  - تغییر مفهوم سواد در عصر هوش مصنوعی؛
  - ضرورت تعیین جایگاه کشور در تحولات جهانی AI؛
  - لزوم ایجاد نهادهای واسط میان دانشگاه و بخش اجرایی.

محمد شادمان: (رئیس پژوهشکده)

دکتر شادمان در پاسخ به پرسش‌های مطرح‌شده، توضیح داد که همکاری پژوهشکده با شهرداری در ادامه جلسات مشترک قبلی با شهردار و شورای شهر و بر اساس نیازهای مطرح‌شده از سوی مدیریت شهری شکل گرفته است. وی بیان کرد که چند پروژه در حوزه ترافیک شهری، آرامستان، زلزله و سایر مسائل شهری در حال بررسی و پیگیری است تا امکان استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در حل این چالش‌ها فراهم شود.

ایشان همچنین تأکید کرد که نباید مفهوم هوش مصنوعی صرفاً به «هوش مصنوعی مولد» و پرامپت‌نویسی محدود شود و لازم است نگاه عمیق‌تر و تخصصی‌تری نسبت به AI وجود داشته باشد. وی تعیین جایگاه استان زنجان در حوزه هوش مصنوعی نسبت به کشور و منطقه را موضوعی مهم و راهبردی دانست و هشدار داد که عقب‌ماندن از تحولات جهانی این حوزه می‌تواند تبعات جدی برای آینده استان و کشور داشته باشد.

ابوذر کلانتری: (عضو کمیسیون)

- **نگاه صنعت‌محور به هوش مصنوعی و تحول دیجیتال**

مهندس ابوذر کلانتری با تأکید بر نگاه صنعت‌محور به موضوع هوش مصنوعی و تحول دیجیتال، بیان کرد که ترجیح می‌دهد مباحث علمی و نظری توسط دانشگاه مطرح شود و از منظر نیازهای صنعت به موضوع بپردازد. وی با اشاره به تجربیات خود در حوزه هوشمندسازی صنایع طی سال‌های اخیر، بر ضرورت تعریف مدل همکاری مؤثر میان پژوهشکده، دانشگاه و صنعت تأکید کرد.

- **ضرورت تعریف مدل همکاری و نقش‌ها**

وی پیشنهاد داد فعالیت‌های پژوهشکده به‌صورت «مسئله‌محور» یا «فرایندمحور» تعریف شود تا نقش هر یک از بازیگران مشخص گردد. به اعتقاد او، در رویکرد مسئله‌محور، بخش صنعت می‌تواند در شناسایی مسائل واقعی و تعریف پروژه‌های مشترک نقش کلیدی ایفا کند.

- **تدوین نقشه راه تحول دیجیتال**

کلانتری با اشاره به تجربیات همکاری با دانشگاه تهران، تدوین «نقشه راه» تحول دیجیتال و هوش مصنوعی را یکی از نیازهای مهم سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی دانست و تأکید کرد که دانشگاه‌ها باید نقش نهاد مرجع و سیاست‌گذار علمی را ایفا کنند و بخش خصوصی بیشتر بر اجرا و عملیاتی‌سازی متمرکز باشد.

- **چالش بلوغ سازمانی صنایع**

وی در ادامه، پایین بودن «بلوغ سازمانی» در بسیاری از صنایع و سازمان‌ها را یکی از چالش‌های مهم دانست و پیشنهاد کرد پیش از ورود به پروژه‌ها، غربال‌گری و ارزیابی آمادگی سازمان‌ها انجام شود تا پروژه‌ها در مجموعه‌هایی اجرا شوند که آمادگی تحول دیجیتال را دارند.

- **ضرورت تیم‌های کوچک و پروژه‌های نمونه**

در پایان، کلانتری بر لزوم تعریف پروژه‌های کوچک و قابل الگوسازی، تشکیل تیم‌های اجرایی چابک و برنامه‌ریزی برای تأمین سرمایه و منابع مالی تأکید کرد و این موارد را لازمه موفقیت پروژه‌های مشترک دانشگاه و صنعت دانست.

- **نکات کلیدی**
  - لزوم نگاه صنعت‌محور به توسعه هوش مصنوعی؛
  - ضرورت تعریف همکاری دانشگاه و صنعت به‌صورت مسئله‌محور یا فرایندمحور؛
  - اهمیت تدوین نقشه راه تحول دیجیتال و هوش مصنوعی؛
  - تأکید بر نقش دانشگاه در سیاست‌گذاری علمی و نقش بخش خصوصی در اجرا؛

محمد شادمان:

- **معرفی ساختار پژوهشکده هوش مصنوعی**

دکتر شادمان در ادامه جلسه، به تشریح ساختار اجرایی و پژوهشی پژوهشکده هوش مصنوعی پرداخت و بیان کرد که دکتر محمدپوری به‌عنوان معاون پژوهشی پژوهشکده فعالیت دارند و ساختار پژوهشکده بر پایه چهار گروه تخصصی شکل گرفته است.

- **معرفی گروه‌های پژوهشی**

ایشان در ادامه مدیران گروه‌های تخصصی پژوهشکده را معرفی کرد:

دکتر افشارچی به‌عنوان مدیر گروه «فناوری و محاسبات هوشمند»؛

دکتر رضایی به‌عنوان مدیر گروه «علوم رفتاری و ترویج هوش مصنوعی»؛

دکتر حیدری به‌عنوان مدیر گروه «سیستم‌ها و مواد هوشمند»؛

و دکتر نیک‌بخت به‌عنوان مدیر گروه «داده‌های زیستی، سلامت و ایمنی».

رویکرد بین‌رشته‌ای پژوهشکده

وی تأکید کرد که تلاش شده است در قالب این چهار گروه، بخش قابل‌توجهی از نیازها و حوزه‌های مختلف صنعت و فناوری پوشش داده شود و پژوهشکده بتواند به‌صورت بین‌رشته‌ای فعالیت کند.

- **امکان توسعه ساختار پژوهشکده**

دکتر شادمان همچنین اشاره کرد که ساختار فعلی پژوهشکده ثابت و محدود نبوده و در آینده، متناسب با مسیر توسعه و نیازهای جدید، امکان اضافه‌شدن گروه‌های پژوهشی جدید نیز وجود خواهد داشت.

محسن افشارچی: (عضو پژوهشکده)

- **نقش دانشگاه در حل مسائل صنعت**

دکتر افشارچی با اشاره به جایگاه دانشگاه در حل مسائل صنعت، بیان کرد که پژوهشکده هوش مصنوعی مجموعه‌ای از تخصص‌های مختلف را در اختیار دارد و می‌تواند در حل مسائل صنایع و سازمان‌ها نقش‌آفرینی کند. وی تأکید کرد که دانشگاه محل شکل‌گیری ایده، پژوهش و «Proof of Concept» است و پس از آن، شرکت‌ها و بخش خصوصی باید مسئولیت توسعه و اجرای عملیاتی پروژه‌ها را بر عهده بگیرند.

- **تمرکز بر بهره‌وری به‌عنوان مسئله کلیدی**

وی مهم‌ترین مسئله صنعت استان را «بهره‌وری» دانست و پیشنهاد کرد که محور اصلی فعالیت‌های پژوهشی و صنعتی در حوزه هوش مصنوعی بر افزایش بهره‌وری متمرکز شود. به گفته ایشان، هوش مصنوعی می‌تواند در حوزه‌هایی مانند مصرف انرژی، مصرف آب، فرایندهای تولید، نگهداری پیش‌بینانه (Predictive Maintenance) و تحلیل داده‌ها به بهبود بهره‌وری صنایع کمک کند.

- **ضرورت تعریف پروژه پژوهشی مشترک**

دکتر افشارچی پیشنهاد داد اتاق بازرگانی و بخش صنعت، یک پروژه یا مطالعه جامع تعریف کنند تا مشخص شود هوش مصنوعی در چه بخش‌هایی از صنعت زنجان می‌تواند اثرگذار باشد و چه زیرساخت‌هایی برای این تحول نیاز است. وی معتقد بود خروجی این پروژه می‌تواند نقشه راهی برای صنایع و شرکت‌های اجرایی استان ایجاد کند.

- **اهمیت زیرساخت داده و میترینگ**

وی یکی از چالش‌های مهم صنایع را ضعف زیرساخت‌های داده و میترینگ عنوان کرد و بیان داشت که بدون دسترسی به داده‌های دقیق، امکان بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی وجود نخواهد داشت. به اعتقاد او، بسیاری از صنایع هنوز زیرساخت لازم برای تحلیل داده و هوشمندسازی را در اختیار ندارند.

- **ابعاد مختلف هوش مصنوعی**

ایشان تأکید کرد که هوش مصنوعی تنها به مدل‌های زبانی و Generative AI محدود نمی‌شود و حوزه‌هایی مانند تحلیل عمیق داده‌ها، تشخیص هوشمند، بینایی ماشین و سیستم‌های تصمیم‌یار نیز از بخش‌های مهم AI هستند که می‌توانند در صنعت مورد استفاده قرار گیرند.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر نقش دانشگاه در ارائه راهکار و Proof of Concept؛
  - لزوم ورود بخش خصوصی به مرحله اجرا و عملیاتی‌سازی؛
  - معرفی بهره‌وری به‌عنوان مسئله کلیدی صنعت استان؛
  - کاربرد هوش مصنوعی در انرژی، آب، تولید و نگهداری پیش‌بینانه؛

محمد شادمان:

- **تجربه همکاری با حوزه آب و فاضلاب**

دکتر محمد شادمان با اشاره به تجربیات خود در تعامل با مجموعه آب و فاضلاب و آب منطقه‌ای، بیان کرد که تلاش‌هایی برای تعریف پروژه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با هدف بهینه‌سازی مصرف برق و مواد شیمیایی در فرایند تصفیه آب انجام شده است. وی توضیح داد که ایده‌هایی مانند برآورد میزان مصرف آب بر اساس داده‌های مصرف برق چاه‌ها و استفاده

از روش‌های تحلیل داده و یادگیری عمیق مورد بررسی قرار گرفته بود.

- **چالش عدم شناخت سازمان‌ها نسبت به AI**

وی در ادامه اظهار کرد که یکی از چالش‌های اصلی، نبود شناخت و درک کافی نسبت به کاربردهای هوش مصنوعی در برخی سازمان‌های دولتی است؛ به‌گونه‌ای که حتی با وجود ارائه پروپوزال و پیشنهاد برگزاری کارگاه آموزشی، درک روشنی نسبت به نحوه استفاده از AI در حل مسائل وجود نداشت.

- **ضرورت تمرکز بر صنعت به‌جای سازمان‌های دولتی**

دکتر شادمان تأکید کرد که به دلیل محدودیت منابع و نبود آمادگی کافی در بسیاری از دستگاه‌های دولتی، تمرکز اصلی باید بر صنایع باشد؛ چرا که صنایع در صورت اطمینان از اثربخشی پروژه‌ها، آمادگی بیشتری برای سرمایه‌گذاری در حوزه بهره‌وری و هوش مصنوعی خواهند داشت.

- **نکات کلیدی:**
  - استفاده از هوش مصنوعی در بهینه‌سازی مصرف انرژی و آب؛
  - کاربرد AI در تحلیل داده‌های مصرف و فرایندهای صنعتی؛
  - چالش پایین بودن شناخت سازمان‌های دولتی نسبت به AI؛
  - ضرورت تمرکز بر صنایع دارای آمادگی سرمایه‌گذاری؛

مهرداد گنجی:

- **ضرورت تدوین نقشه راه هوش مصنوعی استان**

مهرداد گنجی نیز در ادامه، با تأیید اهمیت موضوع بهره‌وری، اشاره کرد که در سال گذشته اقداماتی برای تدوین «نقشه راه هوش مصنوعی استان زنجان» آغاز شده و پیش‌نویس اولیه آن نیز تهیه شده است. وی افزود که جلساتی با نهادهای مختلف از جمله پارک ICT کشور برگزار شده، اما فرایند پیشبرد این موضوع با چالش‌ها و پاس‌کاری میان دستگاه‌های مختلف مواجه بوده است.

- **لزوم اولویت‌بندی پروژه‌ها و پایش داده‌ها**

وی تأکید کرد که یکی از مسائل اصلی استان، نبود اولویت‌بندی مشخص برای پروژه‌های حوزه هوش مصنوعی و بهره‌وری است و پیش از هر اقدامی باید مشخص شود که کدام حوزه‌ها بیشترین نیاز و اثرگذاری را دارند. همچنین بر اهمیت پایش داده‌ها و شناخت دقیق وضعیت موجود در حوزه‌هایی مانند انرژی و فرایندهای صنعتی تأکید شد.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر تدوین نقشه راه هوش مصنوعی استان زنجان؛
  - لزوم اولویت‌بندی پروژه‌های بهره‌وری و هوشمندسازی؛
  - اهمیت پایش داده‌ها و توسعه زیرساخت اطلاعاتی.

محسن افشارچی:

- **چالش بهره‌وری در صنایع استان**

دکتر محسن افشارچی با اشاره به وضعیت کارخانه‌های روی در استان زنجان، بیان کرد که بسیاری از فرایندهای صنعتی در این مجموعه‌ها از بهره‌وری مطلوب برخوردار نیستند و همچنان به‌صورت سنتی و غیرسیستماتیک اداره می‌شوند. وی تأکید کرد که با استفاده از داده‌محوری و ابزارهای هوش مصنوعی، امکان بهینه‌سازی این فرایندها و افزایش دقت و کارایی تولید وجود دارد.

- **ضرورت تدوین نقشه راه همکاری**

وی با تأکید بر اهمیت همکاری میان پژوهشکده و اتاق بازرگانی، پیشنهاد کرد یک نقشه راه، شرح وظایف یا چارچوب مشخص برای همکاری‌های مشترک تدوین شود تا مسیر اقدامات آینده، اهداف و مسئولیت‌ها شفاف و قابل پیگیری باشد. به گفته ایشان، وجود چنین ساختاری می‌تواند از پراکندگی فعالیت‌ها جلوگیری کرده و اثربخشی همکاری‌ها را افزایش دهد.

- **نکات کلیدی:**
  - اشاره به ضعف بهره‌وری در برخی صنایع استان؛
  - تأکید بر ظرفیت هوش مصنوعی در بهینه‌سازی فرایندهای صنعتی؛
  - ضرورت تدوین نقشه راه و چارچوب همکاری مشترک؛
  - تأکید بر بهره‌وری به‌عنوان مسئله کلیدی صنعت استان.

حامد بهرامی: (مهمان پژوهشکده)

- **تأکید بر نقش پژوهشکده در حل مسائل صنعت**

دکتر بهرامی ضمن قدردانی از برگزاری جلسه و حضور اعضا، بیان کرد که این نخستین جلسه‌ای است که همکاران ایشان به جلسات پژوهشکده ملحق شده‌اند. وی با اشاره به نقش خود به‌عنوان رابط میان دانشگاه و وزارت علوم، اعلام کرد که وظیفه انتقال مسائل، گزارش‌ها و پیگیری موضوعات مرتبط با عملکرد پژوهشکده را بر عهده دارد.

- **حمایت از ارتباط دانشگاه و صنعت**

ایشان تأکید کرد که یکی از مهم‌ترین رسالت‌های پژوهشکده هوش مصنوعی، کمک به حل مسائل صنعت و جامعه است و بخش قابل‌توجهی از چالش‌های موجود می‌تواند از طریق توسعه همکاری‌های علمی و فناورانه برطرف شود.

- **اعلام آمادگی برای تسهیل‌گری**

دکتر بهرامی همچنین اعلام کرد که از طریق دفتر ارتباط با صنعت، آمادگی انجام هرگونه تسهیل‌گری و حمایت لازم برای توسعه همکاری‌های مشترک میان دانشگاه، پژوهشکده و صنعت را دارد و مباحث تخصصی و فنی نیز توسط اعضای علمی و متخصصان پیگیری خواهد شد.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر نقش پژوهشکده در حل مسائل صنعت؛
  - اشاره به جایگاه ارتباطی میان دانشگاه و وزارت علوم؛
  - حمایت از توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت؛

جعفر غضنفریان: (عضو پژوهشکده)

- **تأکید بر نقش دانشگاه در تربیت نیروی انسانی**

دکتر جعفر غضنفریان در سخنان خود با اشاره به حضور گسترده دانشگاهیان و فارغ‌التحصیلان دانشگاه در حوزه‌های مختلف، بیان کرد که بخشی از اثرگذاری دانشگاه در تربیت نیروی

انسانی متخصص نمود پیدا می‌کند، هرچند معمولاً این دستاوردها کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. وی تأکید کرد که دانشگاه زمانی می‌تواند مسئله‌ای را حل کند که مسائل و نیازهای واقعی به آن ارجاع داده شود.

- **ماهیت بین‌رشته‌ای هوش مصنوعی**

وی با اشاره به ماهیت بین‌رشته‌ای هوش مصنوعی، اظهار کرد که از ابتدای شکل‌گیری پژوهشکده تلاش شده است مجموعه‌ای از تخصص‌های مختلف از حوزه‌هایی مانند کشاورزی، کامپیوتر، مهندسی صنایع و سایر رشته‌ها در کنار یکدیگر قرار گیرند تا مسائل به‌صورت جامع و عملیاتی بررسی شوند.

- **تمرکز پژوهشکده بر حل مسائل واقعی**

غضنفریان تأکید کرد که هدف اصلی از تأسیس پژوهشکده، فراتر از فعالیت‌های شعاری، ایجاد بستری برای حل مسائل واقعی صنعت و استان بوده است. به گفته ایشان، مهم‌ترین دغدغه پژوهشکده از ابتدا، کمک به حل مشکلات صنعت استان زنجان و ایجاد فرایندی مؤثر برای ارتباط دانشگاه و صنعت بوده است.

- **اهمیت توجه به صنایع خصوصی و بهره‌وری**

وی همچنین بیان کرد که صنایع خصوصی از مهم‌ترین حوزه‌های هدف پژوهشکده هستند و بخشی از مشکلات موجود به مسئله عدم بهره‌وری، به‌ویژه در ساختارهای دولتی، بازمی‌گردد که این موضوع به سایر بخش‌ها نیز تسری پیدا می‌کند.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر نقش دانشگاه در تربیت نیروی انسانی متخصص؛
  - ضرورت ارجاع مسائل واقعی به دانشگاه برای حل آن‌ها؛
  - تأکید بر ماهیت بین‌رشته‌ای هوش مصنوعی؛
  - حضور تخصص‌های مختلف در ساختار پژوهشکده؛

حسام‌الدین ارغند: (عضو کمیسیون)

- **تأکید بر رویکرد عملیاتی در همکاری‌ها**

دکتر حسام‌الدین ارغند با تأکید بر ضرورت نگاه عملیاتی به مباحث مطرح‌شده، بیان کرد که لازم است خروجی جلسات به اقدامات مشخص و قابل اجرا تبدیل شود و صرفاً در حد طرح ایده باقی نماند. وی اظهار داشت که باید مشخص شود پس از جلسه، چه اقداماتی، توسط چه مجموعه‌ای و در چه بازه زمانی انجام خواهد شد.

- **ضرورت غربال‌گری و اولویت‌بندی صنایع**

وی با اشاره به پیشنهاد مطرح‌شده درباره غربال‌گری صنایع، تأکید کرد که بسیاری از صنایع هنوز مسئله مشخص و تعریف‌شده‌ای برای ورود هوش مصنوعی ندارند و به همین دلیل، ورود مستقیم به برخی مجموعه‌ها نتیجه مطلوبی نخواهد داشت. به اعتقاد او، ابتدا باید صنایعی که آمادگی و نیاز واقعی برای استفاده از AI دارند شناسایی و اولویت‌بندی شوند.

- **نقش اتاق بازرگانی در شناسایی نیازها**

ارغند بیان کرد که اتاق بازرگانی می‌تواند نقش مهمی در شناسایی مسائل، نیازها و اولویت‌های صنایع استان ایفا کند و این موضوع می‌تواند نقطه آغاز همکاری مؤثر میان پژوهشکده و صنعت باشد.

- **ضرورت تعیین متولی و زمان‌بندی اقدامات**

وی همچنین بر لزوم تعیین متولی مشخص برای پیگیری موضوعات و تعریف بازه زمانی برای انجام اقدامات تأکید کرد و این موضوع را یکی از مهم‌ترین نقاط ارتباط و همکاری میان کمیسیون، پژوهشکده و بخش صنعت دانست.

- **نکات کلیدی**
  - تأکید بر رویکرد عملیاتی و خروجی‌محور در جلسات؛
  - ضرورت تبدیل ایده‌ها به اقدامات اجرایی مشخص؛
  - لزوم غربال‌گری و اولویت‌بندی صنایع آماده برای AI؛

احمد افشارچی: (عضو کمیسیون)

- ضرورت غربال‌گری صنایع بر اساس بلوغ دیجیتال

احمد افشارچی با تأکید بر اهمیت غربال‌گری صنایع، بیان کرد که میزان آمادگی و بلوغ دیجیتال صنایع مختلف استان با یکدیگر تفاوت جدی دارد و همین موضوع در امکان بهره‌گیری از هوش مصنوعی نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کند. وی اظهار داشت که برخی صنایع زیرساخت‌های مناسبی برای تحلیل داده و هوشمندسازی دارند، در حالی که برخی دیگر هنوز فاقد حداقل زیرساخت‌های لازم هستند.

- نمونه موفق صنعت سیمان

وی با اشاره به تجربه همکاری با کارخانه سیمان زنجان، توضیح داد که صنعت سیمان به دلیل برخورداری از سیستم‌های متمرکز کنترلی، PLC و DCS، از بلوغ دیجیتال مناسبی برخوردار است و امکان استفاده مؤثر از داده‌ها و توسعه پروژه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در آن وجود دارد.

- چالش صنعت سرب و روی

افشارچی در ادامه، صنعت سرب و روی استان را نمونه‌ای از صنایع با ضعف زیرساخت و بلوغ دیجیتال پایین معرفی کرد و بیان داشت که در برخی واحدها حتی سیستم‌های کنترلی و جمع‌آوری داده نیز عملاً غیرفعال شده‌اند و دسترسی به داده‌های دقیق امکان‌پذیر نیست. به گفته وی، در چنین شرایطی ورود مستقیم به پروژه‌های AI بدون آماده‌سازی زیرساخت‌ها بسیار دشوار خواهد بود.

- لزوم ارزیابی سطح بلوغ صنایع

وی پیشنهاد کرد با همکاری پژوهشکده، اتاق بازرگانی و انجمن‌های تخصصی، فرایند ارزیابی و دسته‌بندی صنایع استان بر اساس سطح بلوغ دیجیتال و آمادگی برای هوشمندسازی انجام شود تا مشخص شود کدام صنایع ظرفیت اجرای پروژه‌های بهره‌وری مبتنی بر AI را دارند.

- استفاده از صنایع آماده به‌عنوان الگو

احمد افشارچی تأکید کرد که صنایع دارای زیرساخت مناسب، مانند صنعت سیمان، می‌توانند به‌عنوان نمونه‌های موفق و الگو برای سایر صنایع معرفی شوند و نتایج پروژه‌های آن‌ها به تدریج موجب افزایش انگیزه و پذیرش در دیگر بخش‌های صنعتی شود.

- نکات کلیدی:
  - تأکید بر ضرورت غربال‌گری صنایع استان؛
  - اشاره به تفاوت سطح بلوغ دیجیتال صنایع؛

- لزوم ارزیابی آمادگی صنایع برای پروژه‌های AI؛

محسن افشارچی:

- **ضرورت شناسایی صنایع آماده برای ورود AI**

دکتر محسن افشارچی با تأکید بر لزوم شناسایی صنایع آماده برای ورود به حوزه هوش مصنوعی، بیان کرد که برخی صنایع استان از نظر زیرساخت، بلوغ فناوری و آمادگی سازمانی شرایط مناسب‌تری برای اجرای پروژه‌های AI دارند و باید به‌عنوان اولویت اولیه مورد توجه قرار گیرند.

- **لزوم تعریف پروژه پژوهشی توسط اتاق بازرگانی**

افشارچی پیشنهاد کرد اتاق بازرگانی به‌صورت رسمی یک پروژه پژوهشی به پژوهشکده واگذار کند تا وضعیت صنایع مختلف استان از منظر بهره‌وری، زیرساخت داده و امکان استفاده از هوش مصنوعی بررسی شود. به گفته وی، این پروژه می‌تواند برای هر بخش صنعتی، مسیر ارتقای بهره‌وری و نیازمندی‌های زیرساختی را مشخص کند.

- **اهمیت داده و زیرساخت اندازه‌گیری**

وی تأکید کرد که بدون ایجاد زیرساخت‌های دقیق اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده، امکان اجرای مؤثر پروژه‌های AI وجود ندارد. به اعتقاد او، اگر داده‌های دقیق در اختیار متخصصان قرار گیرد، می‌توان در مدت کوتاهی راهکارهای عملی برای بهینه‌سازی مصرف انرژی و افزایش بهره‌وری ارائه کرد.

ضرورت تدوین خروجی عملیاتی برای صنعت

دکتر افشارچی اظهار داشت که صنایع نیازمند خروجی‌های مشخص، کاربردی و قابل اجرا هستند و پژوهشکده می‌تواند با تدوین یک نقشه راه عملیاتی، به صنایع نشان دهد که برای رسیدن به بهره‌وری مبتنی بر AI چه اقداماتی باید انجام دهند.

- **نکات کلیدی**

تأکید بر شناسایی صنایع آماده برای AI؛

پیشنهاد تعریف پروژه پژوهشی توسط اتاق بازرگانی؛

لزوم بررسی وضعیت بهره‌وری صنایع استان؛

اهمیت توسعه زیرساخت داده و اندازه‌گیری؛

تأکید بر نقش داده در اجرای پروژه‌های AI؛

ضرورت ارائه خروجی‌های عملیاتی و کاربردی برای صنایع؛

مهرداد گنجی:

- **ضرورت ایجاد مرجع داده‌ای معتبر در اکوسیستم فناوری**

مهرداد گنجی با تأکید بر نقش اتاق بازرگانی و کمیسیون‌ها به‌عنوان بازوی مشورتی، بیان کرد که یکی از وظایف کلیدی این نهادها، ترویج مسائل فناوری و انتقال آن به صنایع است. وی اظهار داشت که کارگروه‌های تخصصی، به‌ویژه کارگروه ارتقای فناوری، باید به سمت تولید خروجی‌های مشخص و مبتنی بر داده حرکت کنند تا بتوانند در تصمیم‌سازی مؤثر باشند.

- **چالش نبود داده‌های دقیق و قابل اتکا**

گنجی یکی از مهم‌ترین مشکلات فعلی را نبود یک مرجع معتبر برای ارائه داده‌های واقعی از وضعیت اکوسیستم فناوری عنوان کرد و افزود که در حال حاضر، اطلاعات دقیقی از شرایط موجود در دسترس نیست. به گفته وی، این خلأ داده‌ای باعث شده امکان تحلیل وضعیت فعلی و برنامه‌ریزی مبتنی بر واقعیت با اختلال مواجه شود.

- **شکاف میان اهداف ملی و وضعیت موجود**

وی با اشاره به اهداف کلان کشور، بیان کرد که سهم شرکت‌های فناور از تولید ناخالص داخلی تا سال ۲۰۲۸ باید به ۷ درصد برسد، در حالی که این عدد در حال حاضر کمتر از ۲ درصد است. گنجی این فاصله را نشانه‌ای از نبود برنامه‌ریزی دقیق و مبتنی بر داده دانست و بر ضرورت تعیین مسیر جبران این شکاف تأکید کرد.

- **مقایسه وضعیت سرمایه‌گذاری خطرپذیر**

وی در ادامه، با مقایسه‌ای بین‌المللی، به اختلاف چشمگیر در حوزه سرمایه‌گذاری خطرپذیر اشاره کرد و گفت که در حالی که کشوری مانند سنگاپور سالانه حدود ۱۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری VC دارد، این عدد در ایران کمتر از ۲۰۰ میلیون دلار است. به گفته وی، این شکاف گسترده یکی از موانع اصلی رشد اکوسیستم نوآوری کشور محسوب می‌شود.

- **چالش سرمایه‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی**

گنجی با اشاره به سند ملی هوش مصنوعی، هدف قرار گرفتن در جمع ۱۰ کشور برتر تا سال ۲۰۳۰ را یادآور شد و بیان کرد که سطح سرمایه‌گذاری فعلی با این هدف همخوانی ندارد. وی افزود که در حالی که کشورهای منطقه سرمایه‌گذاری‌های چند ده میلیارد دلاری در این حوزه انجام داده‌اند، میزان سرمایه‌گذاری در ایران بسیار محدود بوده و حتی شفافیت لازم درباره نحوه تخصیص و هزینه‌کرد آن نیز وجود ندارد.

- **ضعف داده در سطح استانی و سازمانی**

وی همچنین به نبود داده‌های دقیق در سطح استان اشاره کرد و اظهار داشت که اطلاعات جامعی درباره تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، حوزه فعالیت آن‌ها، محصولات و حتی نیروی انسانی متخصص در دسترس نیست. به گفته وی، این مشکل حتی در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد نیز وجود دارد، چرا که ماهیت پویای این اکوسیستم، ثبت و به‌روزرسانی داده‌ها را با چالش مواجه کرده است.

گنجی در پایان تأکید کرد که یکی از مهم‌ترین دارایی‌های حوزه فناوری، نیروی انسانی متخصص است، اما نبود داده‌های دقیق در این حوزه، برنامه‌ریزی برای توسعه و بهره‌برداری از این ظرفیت را دشوار کرده است.

- **نکات کلیدی:**
  - نبود مرجع داده‌ای معتبر به‌عنوان چالش اصلی اکوسیستم؛
  - فاصله قابل توجه بین اهداف ملی و وضعیت فعلی (GDP فناوری)؛
  - شکاف بسیار زیاد در سرمایه‌گذاری خطرپذیر نسبت به کشورهای پیشرو؛
  - سرمایه‌گذاری ناکافی و غیرشفاف در حوزه هوش مصنوعی؛
  - ضعف جدی در دسترسی به داده‌های استانی و سازمانی؛

محسن افشارچی:

- **نقش سیاست‌گذاری کلان در جهت‌دهی رفتار صنایع**

محسن افشارچی با تأکید بر نقش تعیین‌کننده سیاست‌گذاری در سطوح بالا، بیان کرد که بسیاری از رفتارهای اقتصادی و صنعتی در سطوح پایین، به‌صورت خودکار تابع تنظیمات و تصمیمات کلان هستند. وی اظهار داشت که سیاست‌گذار با تنظیم برخی «اهرم‌های کلیدی» می‌تواند مسیر حرکت کل اکوسیستم را تغییر دهد.

- **نمونه اثرگذاری سیاست‌گذاری در بازار گندم**

وی با اشاره به تجربه‌ای در حوزه تأمین گندم، توضیح داد که در مقطعی، وضعیت ذخایر گندم بسیار بحرانی بوده و میزان موجودی به حدود ۲۰ هزار تن رسیده بود. اما با اصلاح قیمت خرید تضمینی گندم از ۵۵۰۰ به ۱۱۵۰۰، رفتار بازار به‌سرعت تغییر کرد. این تغییر قیمت باعث شد کشاورزان که پیش‌تر گندم را به مصرف دام می‌رساندند، محصول خود را به سیلوها عرضه کنند و در نتیجه، حدود ۳۰ هزار تن گندم از محل ذخایر انباری خریداری و تأمین شد. وی این مثال را نشانه‌ای از قدرت «تنظیم درست اهرم‌های سیاستی» دانست.

- **ضرورت تنظیم اهرم‌های کلیدی در بخش صنعت**

افشارچی با تعمیم این تجربه به حوزه صنعت، تأکید کرد که در حال حاضر نیز یکی از مهم‌ترین اهرم‌ها، قیمت‌گذاری انرژی برای صنایع است. به گفته وی، تا زمانی که این متغیرهای کلیدی در سطح سیاست‌گذاری اصلاح نشوند، نمی‌توان انتظار داشت صنایع به‌صورت گسترده به سمت بهینه‌سازی، نوآوری یا سرمایه‌گذاری در فناوری حرکت کنند.

- **اهمیت تدوین اسناد و چارچوب‌های اجرایی**

وی پیشنهاد کرد که تدوین اسناد، برنامه‌ها و چارچوب‌های اجرایی مرتبط با توسعه فناوری و بهره‌وری، باید از هم‌اکنون در دستور کار قرار گیرد. به اعتقاد وی، در صورت آماده بودن این مستندات، با اصلاح سیاست‌های کلان، صنایع به‌صورت خودکار مسیر خود را با این چارچوب‌ها تنظیم خواهند کرد.

- **نقش پیشگامان صنعتی در حرکت زودهنگام**

افشارچی همچنین اشاره کرد که برخی شرکت‌های آینده‌نگر ممکن است پیش از تغییرات سیاستی، به‌صورت داوطلبانه وارد حوزه سرمایه‌گذاری در فناوری شوند. وی این دسته از شرکت‌ها را پیشرو دانست، اما تأکید کرد که حرکت گسترده در سطح صنعت، وابسته به اصلاح سیاست‌های کلان است.

- **نقش پژوهشکده به‌عنوان بازوی مشورتی**

وی در پایان بر نقش پژوهشکده به‌عنوان مشاور تخصصی تأکید کرد و بیان داشت که این نهاد می‌تواند در تدوین اسناد، ارائه مشاوره و پشتیبانی از اجرای برنامه‌ها، نقش مؤثری ایفا کند و در کنار سایر بازیگران، به پیشبرد این مسیر کمک نماید.

- **نکات کلیدی:**
  - اهمیت تنظیم «اهرم‌های کلیدی» مانند قیمت‌ها در اقتصاد؛
  - ارائه مثال موفق از اصلاح قیمت خرید گندم و تغییر رفتار بازار؛
  - تأکید بر نقش قیمت انرژی به‌عنوان متغیر کلیدی در بخش صنعت؛
  - تأکید بر نقش پژوهشکده به‌عنوان مشاور و پشتیبان اجرای برنامه‌ها.

ابوذر کلانتری:

- **چالش عدم همکاری صنایع و نبود ابزارهای الزام‌آور**

ابوذر کلانتری با اشاره به یکی از چالش‌های اصلی موجود، بیان کرد که در حال حاضر صنایع تمایل کافی برای همکاری و ارائه داده ندارند و از سوی دیگر، نهادهای متولی نیز ابزار مؤثری برای الزام آن‌ها در اختیار ندارند. وی این موضوع را یکی از موانع جدی در مسیر پیشبرد برنامه‌های تحلیلی و توسعه فناوری دانست.

- **ضرورت بازنگری در نقش دولت و بخش خصوصی**

وی با تأکید بر دیدگاه مطرح‌شده در خصوص «اهرم‌های سیاستی»، اظهار داشت که نباید انتظار داشت دولت همواره پیش‌برنده اصلی باشد، بلکه در بسیاری از موارد، این بخش خصوصی است که ابتدا وارد عمل می‌شود و سپس دولت در ادامه مسیر، نقش تنظیم‌گر و پشتیبان را ایفا می‌کند. به گفته وی، این الگو در کشورهای توسعه‌یافته نیز رایج است و چابکی بخش خصوصی قابل مقایسه با دولت نیست.

- **تفکیک میان تجاری‌سازی و عملیاتی‌سازی**

کلانتری با اشاره به اختلاط مفهومی میان دو حوزه «تجاری‌سازی» و «عملیاتی‌سازی»، بر لزوم تفکیک این دو تأکید کرد. وی بیان داشت که تجاری‌سازی یک ایده، فرآیندی پیچیده و زمان‌بر است که نیازمند هماهنگی با بازیگران مختلف از جمله قانون‌گذار، بانک‌ها، صنایع و نهادهای ارزیابی است، در حالی که عملیاتی‌سازی می‌تواند در مقیاس محدودتر و با تمرکز بر اجرای یک راهکار مشخص انجام شود.

- **پیشنهاد ایجاد کارگروه مشترک تجاری‌سازی**

وی پیشنهاد کرد در صورت وجود کارگروه تجاری‌سازی، این کارگروه با مشارکت بخش خصوصی تقویت شده و به‌صورت مشترک فعالیت کند. به گفته وی، این مدل که در برخی کشورها مانند ایالات متحده نیز اجرا می‌شود، می‌تواند به تسریع فرآیند تبدیل ایده‌ها به کسب‌وکارهای واقعی کمک کند.

رویکرد تمرکز بر نمونه‌های قابل اجرا

کلانتری تأکید کرد که در مسیر عملیاتی‌سازی، لزوماً نیازی نیست کل صنعت به‌صورت هم‌زمان درگیر شود. بلکه می‌توان از میان تعداد زیادی از واحدها، آن‌هایی را که داده و آمادگی لازم دارند شناسایی کرد و پروژه‌ها را از همان نقاط آغاز نمود. وی این رویکرد را راهکاری عملی برای عبور از موانع فعلی دانست.

- **نقش اتاق بازرگانی در ایجاد تسهیل‌گری**

وی همچنین اشاره کرد که اتاق بازرگانی می‌تواند به‌عنوان یک نهاد تسهیل‌گر، بسترهایی برای اجرای این پروژه‌ها فراهم کند و از طریق ارائه حمایت‌ها و امکانات، به پیشبرد اقدامات عملیاتی کمک نماید.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر مشکل عدم همکاری صنایع در ارائه داده؛
  - تأکید بر تفاوت و تفکیک تجاری‌سازی و عملیاتی‌سازی؛
  - پیشنهاد ایجاد کارگروه مشترک تجاری‌سازی با بخش خصوصی؛
  - نقش اتاق بازرگانی به‌عنوان تسهیل‌گر اجرای پروژه‌ها.

مجید حیدری: (عضو پژوهشکده)

- **تمرکز کمیسیون بر شناسایی کیس‌های عملیاتی**

دکتر مجید حیدری با تأکید بر نقش عملیاتی کمیسیون، بیان کرد که کارکرد اصلی کمیسیون باید معطوف به شناسایی و انتخاب نمونه‌های واقعی (Case) برای اجرا باشد. وی اظهار داشت که فعالیت‌های کمیسیون نباید پراکنده باشد، بلکه باید به‌صورت هدفمند بر «پیدا کردن یک نمونه قابل اجرا» متمرکز شود.

- **استفاده از رویدادها برای شناسایی ذی‌نفعان**

وی پیشنهاد کرد برای شناسایی صنایع و افراد علاقه‌مند، می‌توان از ابزارهایی مانند همایش‌ها و نشست‌های تخصصی استفاده کرد. به گفته وی، برگزاری یک رویداد با مشارکت اتاق بازرگانی و پژوهشکده می‌تواند فعالان دغدغه‌مند را گرد هم آورده و بستر مناسبی برای شناسایی کیس‌های مستعد فراهم کند.

- **مدل مشارکتی برای اجرای پروژه‌ها**

حیدری با اشاره به نحوه اجرای پروژه‌های عملیاتی، بیان کرد که می‌توان از یک مدل مشارکتی استفاده کرد؛ به این صورت که اتاق بازرگانی نقش تسهیل‌گر و تأمین بخشی از منابع را ایفا کند، صنعت نیز در پروژه سرمایه‌گذاری داشته باشد و پژوهشکده اجرای فنی را بر عهده بگیرد. وی این مدل را راهکاری عملی برای پیشبرد پروژه‌ها دانست.

- **ضرورت حضور بخش خصوصی در تجاری‌سازی**

وی تأکید کرد که بدون حضور یک بازیگر بخش خصوصی که ذی‌نفع اقتصادی پروژه باشد، فرآیند تجاری‌سازی عملاً شکل نخواهد گرفت. به گفته وی، شرکت‌های دانش‌بنیان نیز معمولاً بر پایه چنین مشارکت‌هایی شکل می‌گیرند و رشد می‌کنند.

- **لزوم تعریف چارچوب همکاری و تفاهم‌نامه**

حیدری پیشنهاد داد که در گام نخست، یک تفاهم‌نامه مشخص میان بازیگران اصلی تدوین شود تا نقش‌ها، ظرفیت‌ها و زمینه‌های همکاری به‌روشنی مشخص گردد. وی همچنین بر اهمیت شناخت توانمندی‌های طرفین، به‌ویژه پژوهشکده، در این مسیر تأکید کرد.

- **دو رویکرد مکمل: کیس‌محور و سیستماتیک**

وی در ادامه، مباحث جلسه را در قالب یک نگاه کلان‌تر جمع‌بندی کرد و بیان داشت که تمام موضوعات مطرح‌شده به «نیاز به شناخت وضع موجود» بازمی‌گردد. از این منظر، دو رویکرد مکمل قابل تعریف است:

رویکرد اول: حرکت به‌صورت کیس‌محور برای اجرای چند پروژه نمونه و اثبات امکان‌پذیری

رویکرد دوم: انجام یک ارزیابی سیستماتیک از وضعیت صنایع برای شناسایی ظرفیت‌ها و نیازها

- **ارائه مدل ارزیابی بلوغ هوش مصنوعی در صنایع**

حیدری پیشنهاد کرد که پژوهشکده با همکاری اتاق بازرگانی، تصویری از وضعیت موجود صنایع استان ارائه دهد. این ارزیابی می‌تواند بر اساس مدل‌های بلوغ هوش مصنوعی انجام شود و سطح آمادگی صنایع را از نظر داده، زیرساخت و قابلیت پیاده‌سازی AI مشخص کند.

- **شناسایی فرصت‌ها و اولویت‌بندی صنایع**

وی تأکید کرد که خروجی این ارزیابی می‌تواند به شناسایی فرصت‌های واقعی و اولویت‌بندی صنایع کمک کند. به گفته وی، این تحلیل نه‌تنها از منظر فنی، بلکه از نظر اقتصادی نیز باید انجام شود تا مشخص شود کدام صنایع بیشترین بازدهی را از اجرای پروژه‌های هوش مصنوعی خواهند داشت.

- **نقش اتاق به‌عنوان کارفرما و تسهیل‌گر**

حیدری در پایان بیان کرد که اتاق بازرگانی می‌تواند نقش کارفرما را در این فرآیند ایفا کند و در کنار آن، از ظرفیت شرکت‌های مشاور برای تسهیل دسترسی‌ها و اجرای بهتر پروژه‌ها بهره بگیرد.

- **نکات کلیدی:**
  - پیشنهاد استفاده از همایش‌ها برای جذب و شناسایی ذی‌نفعان؛
  - تأکید بر ضرورت حضور بخش خصوصی در تجاری‌سازی؛
  - لزوم تدوین تفاهم‌نامه و تعریف چارچوب همکاری؛
  - پیشنهاد ارزیابی بلوغ هوش مصنوعی در صنایع؛
  - اهمیت تحلیل اقتصادی در کنار ارزیابی فنی؛
  - تأکید بر «شناخت وضع موجود» به‌عنوان مسئله اصلی.

ماندانا بیمکر: (عضو کمیسیون)

استقبال از هم‌افزایی میان اتاق و دانشگاه

خانم دکتر بیمکر در ابتدای سخنان خود با ابراز خرسندی از تشکیل جلسه، به سرعت و انسجام در برگزاری آن اشاره کرد و این همگرایی میان اتاق بازرگانی و دانشگاه را اقدامی مثبت و امیدوارکننده دانست. وی تأکید کرد که این سطح از ارتباط می‌تواند زمینه‌ساز اقدامات مؤثر و هدفمند در حوزه صنعت و فناوری باشد.

- **ظرفیت بالای صنایع غذایی در حوزه بهره‌وری انرژی**

وی با اشاره به تجربه خود در حوزه صنایع غذایی، بیان کرد که این صنعت طی سال‌های اخیر به‌طور مشخص به موضوع بهره‌وری انرژی توجه نشان داده است. به گفته وی، صنایع غذایی استان، به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند پاستوریزاسیون و کنترل نشت حرارتی، نیاز خود به بهینه‌سازی مصرف انرژی را شناسایی کرده و برای آن به دانشگاه مراجعه کرده‌اند.

- **آمادگی و انگیزه صنایع برای همکاری**

بیمکر تأکید کرد که شرکت‌های بزرگ صنایع غذایی استان آمادگی و تمایل جدی برای ورود به این حوزه دارند و حتی در برخی موارد، برای اجرای پروژه‌های بهبود، سطح بالایی از همکاری را نشان داده‌اند. وی به نمونه‌ای اشاره کرد که در آن مدیران صنعتی حاضر شده‌اند برای اجرای پروژه‌های دانشگاهی، خط تولید را متوقف کرده و امکان حضور و فعالیت دانشجویان را فراهم کنند.

- **پیشنهاد برگزاری رویدادهای هدفمند صنعتی**

وی با حمایت از پیشنهاد مطرح‌شده در جلسه، بر اهمیت برگزاری نشست‌ها و رویدادهای تخصصی با تمرکز بر صنایع منتخب تأکید کرد. به گفته وی، می‌توان با اولویت‌بندی صنایعی مانند صنایع غذایی، انرژی و سایر بخش‌های کلیدی، مسیر تعامل و همکاری را به‌صورت هدفمند آغاز کرد.

- **نقش صنایع پیشرو در ایجاد حرکت اولیه**

بیمکر صنایع غذایی را یکی از بخش‌های پیشرو در استان دانست و بیان کرد که این صنایع می‌توانند به‌عنوان نقطه شروع برای اجرای پروژه‌های عملیاتی و الگوسازی برای سایر بخش‌ها مورد استفاده قرار گیرند.

- **اعلام آمادگی برای تسهیل ارتباط صنعت و دانشگاه**

وی در پایان، آمادگی خود را برای معرفی صنایع، ایجاد ارتباط میان بازیگران و تسهیل همکاری‌ها اعلام کرد و این نقش را در راستای تقویت پیوند میان دانشگاه و صنعت حائز اهمیت دانست.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر اهمیت هم‌افزایی میان اتاق بازرگانی و دانشگاه؛
  - پیشنهاد برگزاری رویدادهای تخصصی با تمرکز بر صنایع منتخب؛
  - معرفی صنایع غذایی به‌عنوان بخش پیشرو در استان؛

محمد شادمان:

- **نشانه‌های آمادگی صنایع پیشرو برای تحول دیجیتال**

دکتر شادمان با اشاره به یک تجربه عملی، بیان کرد که برخی از بنگاه‌های بزرگ بخش خصوصی، آمادگی و انگیزه جدی برای ورود به حوزه‌های نوین مانند هوش مصنوعی دارند. وی این موضوع را نشانه‌ای از وجود ظرفیت‌های بالفعل در بخش صنعت برای حرکت به سمت تحول دیجیتال دانست.

- **نمونه‌ای از سرمایه‌گذاری صنعتی در حوزه هوش مصنوعی**

وی با اشاره به جلسه‌ای با حضور یکی از صاحب‌نظران حوزه حکمرانی، توضیح داد که یک مجموعه صنعتی بزرگ، با گردهم‌آوردن ده‌ها نفر از مدیران خود در یک نشست تخصصی، به‌دنبال ارتقای دانش و آمادگی سازمانی در حوزه هوش مصنوعی بوده است. به گفته وی، این اقدام نشان می‌دهد که برخی صنایع نه‌تنها دغدغه این حوزه را دارند، بلکه حاضرند برای آن سرمایه‌گذاری نیز انجام دهند.

- **قابلیت شناسایی نمونه‌های مشابه در سطح استان**

شادمان تأکید کرد که چنین نمونه‌هایی محدود به چند مجموعه خاص نیست و می‌توان در سطح استان نیز شرکت‌هایی با همین سطح از آمادگی و انگیزه را شناسایی کرد. وی این موضوع را فرصتی برای شروع پروژه‌های عملیاتی و ایجاد نمونه‌های موفق بومی دانست.

- **ظرفیت ایجاد حرکت از طریق صنایع علاقه‌مند**

وی در ادامه بیان کرد که تمرکز بر همین صنایع پیشرو و علاقه‌مند می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای پیشبرد برنامه‌ها باشد. به گفته وی، این شرکت‌ها می‌توانند به‌عنوان پیشران، مسیر را برای سایر صنایع هموار کرده و نقش الگویی ایفا کنند.

- **نکات کلیدی:**
  - اشاره به آمادگی برخی صنایع خصوصی برای ورود به حوزه هوش مصنوعی؛
  - ارائه نمونه‌ای از سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مدیریتی؛

مجید حیدری:

- **هشدار نسبت به رفتار موجی صنایع در مواجهه با مفاهیم نو**

مجید حیدری با بیان یک دغدغه جدی، به تجربه خود در صنعت اشاره کرد و اظهار داشت که صنایع معمولاً در مواجهه با مفاهیم جدید، دچار رفتارهای موجی و هیجانی می‌شوند. به گفته وی، بسیاری از مفاهیم مدیریتی و فناورانه در ابتدا با استقبال گسترده مواجه شده اما در ادامه، به‌دلیل اجرای نادرست، به‌تدریج کنار گذاشته شده‌اند.

- **نمونه‌هایی از تجربه‌های ناموفق گذشته**

وی با اشاره به نمونه‌هایی مانند استانداردهای ایزو، مدل‌های بهره‌وری و مدل‌های تعالی سازمانی، بیان کرد که این مفاهیم در مقطعی به‌صورت گسترده در صنایع مورد توجه قرار گرفتند، اما در بسیاری از موارد به‌دلیل رویکردهای سطحی و بعضاً صوری، اثربخشی واقعی خود را از دست دادند و به مرور از اولویت خارج شدند.

- **ریسک تکرار این الگو در حوزه هوش مصنوعی**

حیدری با تأکید بر اینکه هوش مصنوعی نیز در حال حاضر به یک «موج» در صنعت تبدیل شده، هشدار داد که در صورت عدم مدیریت صحیح، این حوزه نیز ممکن است به سرنوشت مشابهی دچار شود. وی افزود که انتظارات غیرواقعی از هوش مصنوعی می‌تواند منجر به تعریف پروژه‌هایی شود که خروجی ملموسی ندارند و در نهایت موجب دلسردی صنایع می‌شوند.

- **اهمیت تعریف مسائل واقعی و کاربردی**

وی تأکید کرد که برای جلوگیری از این وضعیت، باید پروژه‌ها بر اساس نیازهای واقعی صنایع تعریف شوند. به گفته وی، اگر مسئله به‌درستی شناسایی نشود و راهکار عملیاتی ارائه نگردد، اجرای پروژه‌ها نه‌تنها کمکی نخواهد کرد، بلکه به کاهش اعتماد نسبت به این حوزه نیز منجر می‌شود.

- **ضرورت ارزیابی واقع‌بینانه و پرهیز از بزرگ‌نمایی**

حیدری در پایان خاطرنشان کرد که ارزیابی‌ها باید کاملاً واقع‌بینانه انجام شود و از ایجاد انتظارات غیرواقعی در صنایع پرهیز گردد. وی این رویکرد را شرط لازم برای موفقیت و ماندگاری پروژه‌های مرتبط با هوش مصنوعی در صنعت دانست.

- **نکات کلیدی:**
  - هشدار نسبت به رفتار موجی صنایع در مواجهه با مفاهیم جدید؛
  - اشاره به تجربه‌های ناموفق در حوزه‌هایی مانند ایزو و مدل‌های تعالی؛
  - تأکید بر ریسک تبدیل شدن هوش مصنوعی به یک «موج گذرا»؛
  - تأکید بر ارزیابی واقع‌بینانه برای جلوگیری از دلسردی صنایع.

محمد شادمان:

- **برداشت نادرست صنایع از مفهوم هوش مصنوعی**

دکتر شادمان با اشاره به تجربه میدانی خود در تعامل با صنایع، بیان کرد که در حال حاضر درک دقیقی از مفهوم هوش مصنوعی در بسیاری از واحدهای صنعتی وجود ندارد. وی اظهار داشت که در اغلب موارد، صنایع هوش مصنوعی را صرفاً به ابزارهایی مانند مدل‌های زبانی (LLM) و پرامپت‌نویسی تقلیل داده‌اند.

- **محدود شدن کاربردها به آموزش‌های سطحی**

وی با ذکر نمونه‌هایی از برخی شرکت‌ها، توضیح داد که اقداماتی مانند آموزش پرامپت‌نویسی برای کارکنان، به‌عنوان فعالیت در حوزه هوش مصنوعی تلقی می‌شود، در حالی که این اقدامات ارتباط مستقیمی با حل مسائل واقعی صنعت یا بهبود فرآیندهای تولید ندارند.

- **تأکید بر فاصله میان انتظار صنعت و واقعیت فناوری**

شادمان تأکید کرد که صنعت به‌دنبال «نتیجه ملموس» است و نه صرفاً مفاهیم یا آموزش‌های تئوریک. به گفته وی، رویکرد غالب در صنعت این است که ابتدا باید یک خروجی عملی و قابل اندازه‌گیری ارائه شود تا اعتماد شکل بگیرد و سپس مسیر توسعه ادامه پیدا کند.

- **نقد رویکرد صرفاً ترویجی بدون خروجی عملی**

وی در واکنش به بحث ترویج و فرهنگ‌سازی، بیان کرد که هرچند این اقدامات ضروری هستند، اما بدون ارائه نمونه‌های موفق و نتایج واقعی، نمی‌توان انتظار همراهی گسترده از سوی صنعت داشت. وی این رویکرد را ناکافی دانست و بر لزوم ترکیب آن با اقدامات عملی تأکید کرد.

- **پیشنهاد برگزاری رویدادهای هدفمند و دعوت از صنایع علاقه‌مند**

شادمان پیشنهاد کرد که با برگزاری رویدادها و فراخوان‌های هدفمند، صنایع علاقه‌مند شناسایی و جذب شوند. به گفته وی، این رویدادها می‌تواند با همکاری اتاق بازرگانی برگزار شده و بستری برای تعامل، تعریف پروژه و آغاز همکاری‌های عملی فراهم کند.

- **لزوم جذب داوطلبانه صنایع علاقه‌مند**

وی در پایان تأکید کرد که تمرکز باید بر صنایعی باشد که خودشان تمایل و انگیزه برای ورود به این حوزه دارند. به گفته وی، این رویکرد می‌تواند اثربخشی اقدامات را افزایش داده و مسیر اجرای پروژه‌ها را هموارتر کند.

- **نکات کلیدی:**
  - برداشت محدود صنایع از هوش مصنوعی به‌عنوان پرامپت‌نویسی و LLM؛
  - عدم ارتباط بسیاری از فعالیت‌های فعلی با مسائل واقعی صنعت؛
  - تأکید بر نتیجه‌محوری در نگاه صنایع؛
  - نقد رویکرد صرفاً ترویجی بدون خروجی عملی؛

مهرداد گنجی:

- **نقش شبکه‌سازی و دعوت از متخصصان**

وی با تأکید بر اهمیت توسعه شبکه ارتباطی، بیان کرد که اعضای جلسه می‌توانند از طریق ارتباطات خود با اساتید و متخصصان، افراد جدید را به این جریان اضافه کنند. به گفته وی، این رویکرد باعث می‌شود افراد علاقه‌مند به‌صورت داوطلبانه به این فضا وارد شوند.

- **استفاده از ظرفیت تفاهم‌نامه برای آغاز اقدامات**

گنجی اظهار داشت که برنامه‌ریزی برای اقدامات آتی، از جمله جذب و درگیر کردن صنایع، می‌تواند در قالب تفاهم‌نامه دنبال شود. وی این چارچوب را بستری مناسب برای سازماندهی فعالیت‌ها و پیشبرد برنامه‌ها دانست.

- **ظرفیت بالای کمیسیون در ارتباط با صنایع**

وی با اشاره به ترکیب اعضای کمیسیون، بیان کرد که بخشی از اعضا خود از فعالان صنعتی هستند و این موضوع یک مزیت مهم محسوب می‌شود. به گفته وی، حضور نمایندگان واحدهای تحقیق و توسعه (R&D) شرکت‌های مختلف، امکان تعامل مستقیم با صنایع را فراهم کرده است.

- **امکان دعوت هدفمند از صنایع مرتبط**

گنجی تأکید کرد که بسته به موضوع هر جلسه، می‌توان صنایع مرتبط را به‌صورت هدفمند دعوت کرد. وی افزود که تجربه نشان داده این شرکت‌ها در صورت دعوت، آمادگی حضور و همکاری در جلسات را دارند.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر اهمیت مستندسازی و ضبط جلسات؛
  - نقش شبکه‌سازی در جذب متخصصان و علاقه‌مندان؛
  - استفاده از تفاهم‌نامه برای ساختاردهی اقدامات؛

مهرداد گنجی:

- **ابهام در تعریف نقش و مأموریت پژوهشکده**

مهرداد گنجی با اشاره به یکی از چالش‌های موجود، بیان کرد که هنوز تصویر روشنی از حدود وظایف و نقش پژوهشکده در ذهن ذی‌نفعان شکل نگرفته است. وی تأکید کرد که این ابهام، مانعی برای تعریف دقیق سطح همکاری‌ها و هم‌راستاسازی انتظارات میان بازیگران مختلف است.

- **چالش گذار از تحقیق به توسعه**

وی با اشاره به تجربه پروژه‌های مشترک با پارک علم و فناوری و مرکز رشد، اظهار داشت که در مراحل اولیه توسعه فناوری (سطوح پایین بلوغ فناوری)، مشکل جدی وجود ندارد و پروژه‌های متعددی در این سطح تعریف می‌شوند. اما مسئله اصلی از جایی آغاز می‌شود که این پروژه‌ها باید از مرحله تحقیق به توسعه و کاربرد عملی منتقل شوند.

- **محدود شدن پروژه‌ها در سطح Proof of Concept**

گنجی بیان کرد که بسیاری از پروژه‌ها در سطح اثبات مفهوم (Proof of Concept) باقی می‌مانند و به مراحل بالاتر بلوغ فناوری راه پیدا نمی‌کنند. وی افزود که در این مرحله، مجریان پروژه‌ها تصور می‌کنند مسئله را حل کرده‌اند و همین موضوع مانع از ادامه مسیر توسعه می‌شود.

- **کمبود مهارت‌های مکمل در مسیر تجاری‌سازی**

وی تأکید کرد که برای عبور از این مرحله، تیم‌ها نیازمند مهارت‌های مکملی مانند بازاریابی، توسعه کسب‌وکار و تجاری‌سازی هستند. به گفته وی، نبود این تخصص‌ها یکی از دلایل اصلی توقف پروژه‌ها در سطوح اولیه است.

- **ضرورت تعیین استراتژی پژوهشکده در زنجیره ارزش**

گنجی یک پرسش کلیدی مطرح کرد: آیا پژوهشکده صرفاً تولیدکننده دانش است، یا باید به تولید محصول اولیه (MVP) و حتی ورود به مسیر تجاری‌سازی نیز بپردازد؟
وی افزود که مشخص شدن این جایگاه، برای تعریف نقش سایر بازیگران و شکل‌گیری همکاری مؤثر ضروری است.

- **مدل‌های مختلف توسعه و تجاری‌سازی**

وی به سناریوهای مختلفی اشاره کرد، از جمله:
تولید MVP و واگذاری آن به شرکت‌های بزرگ برای تجاری‌سازی
توسعه کامل محصول در داخل پژوهشکده
ایجاد تیم‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان از دل پروژه‌ها
وی تأکید کرد که انتخاب هر یک از این مسیرها، نیازمند تصمیم‌گیری شفاف و استراتژیک است.

- **لزوم شفاف‌سازی برای تنظیم همکاری‌ها**

گنجی در پایان بیان کرد که در صورت شفاف شدن نقش و رویکرد پژوهشکده، سایر بازیگران می‌توانند سطح و نوع همکاری خود را به‌درستی تعریف کرده و یک توازن مؤثر در اکوسیستم شکل گیرد.

- **نکات کلیدی:**
  - ابهام در نقش و مأموریت پژوهشکده؛
  - چالش اصلی در گذار از تحقیق به توسعه؛
  - توقف پروژه‌ها در سطح Proof of Concept؛

- نیاز به مهارت‌های مکمل مانند بازاریابی و تجاری‌سازی؛

روح اله رضایی:

- **تأکید بر نقش ترویج و پذیرش اجتماعی فناوری**

دکتر رضایی با اشاره به رویکرد پژوهشکده، بیان کرد که یکی از محورهای اصلی فعالیت، ترویج و فرهنگ‌سازی در حوزه هوش مصنوعی است. وی تأکید کرد که فناوری بدون پذیرش اجتماعی و بدون وجود بازار، عملاً فاقد اثرگذاری خواهد بود و در زنجیره ارزش به نتیجه نخواهد رسید.

- **دوگانه کاربرد صنعتی و عمومی هوش مصنوعی**

وی با تفکیک کاربردهای هوش مصنوعی، اظهار داشت که این فناوری هم در سطح صنایع و هم در سطح عمومی جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. به گفته وی، در کنار کاربردهای صنعتی، استفاده عمومی از ابزارهای هوش مصنوعی در میان اقشار مختلف جامعه به‌سرعت در حال گسترش است.

ضرورت تعریف خروجی مشخص برای جلسات

رضایی با تأکید بر لزوم نتیجه‌محور بودن جلسات، بیان کرد که باید از سطح گفت‌وگو فراتر رفت و به سمت اقدامات عملی حرکت کرد. وی پیشنهاد داد که برخی از ایده‌های مطرح‌شده، به‌عنوان گام‌های اولیه انتخاب و اجرایی شوند تا مسیر کار هدفمندتر گردد.

- **اهمیت آگاهی‌بخشی به مدیران صنایع**

وی یکی از پیش‌نیازهای اصلی موفقیت را افزایش سطح آگاهی مدیران صنعتی نسبت به هوش مصنوعی دانست. به گفته وی، بسیاری از مدیران شناخت کافی از این فناوری ندارند و این موضوع مانع از تصمیم‌گیری و بهره‌گیری مؤثر از آن می‌شود.

- **پیشنهاد طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند**

دکتر رضایی پیشنهاد کرد که برنامه‌های آموزشی و ترویجی به‌صورت ساختاریافته برای مدیران ارشد و میانی صنایع طراحی شود. وی تأکید کرد که این برنامه‌ها می‌توانند در قالب نشست‌ها، سمینارها یا دوره‌های کوتاه‌مدت برگزار شده و به‌صورت صنعت‌محور پیش بروند.

- **آغاز از صنایع اولویت‌دار استان**

وی پیشنهاد داد که این برنامه‌ها از صنایع مادر و مهم استان آغاز شده و به‌تدریج به سایر بخش‌ها گسترش یابد. به گفته وی، این رویکرد می‌تواند اثربخشی بیشتری در مراحل ابتدایی داشته باشد.

- **نقش آگاهی در ایجاد انگیزه و پذیرش**

رضایی تأکید کرد که بدون ایجاد «بینش» و درک صحیح در مدیران، حتی بهترین برنامه‌ها نیز با استقبال مواجه نخواهند شد. وی این سطح از آگاهی را شرط لازم برای ایجاد انگیزه و همراهی در صنایع دانست.

- **استفاده از ظرفیت داخلی به‌جای منابع بیرونی**

وی با اشاره به تجربه یک نشست تخصصی، بیان کرد که در بسیاری از موارد، از ظرفیت‌های خارج از استان استفاده می‌شود، در حالی که توانمندی‌های علمی و تخصصی در داخل استان نیز وجود دارد. وی پیشنهاد کرد که از این ظرفیت داخلی برای برگزاری برنامه‌های آموزشی استفاده شود.

- **برگزاری سلسله‌رویدادهای مستمر و زنجیره‌ای**

دکتر رضایی در پایان پیشنهاد داد که به‌جای برگزاری رویدادهای مقطعی، مجموعه‌ای از نشست‌ها و سخنرانی‌های پیوسته و زنجیره‌ای طراحی و اجرا شود تا موضوع هوش مصنوعی به‌صورت تدریجی و عمیق در صنایع نهادینه گردد.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر اهمیت ترویج و پذیرش اجتماعی فناوری؛
  - تفکیک کاربردهای صنعتی و عمومی هوش مصنوعی؛
  - لزوم تعریف خروجی عملی برای جلسات؛

نیما ظهیریان:

حرکت تحول از صنایع بزرگ به کوچک

نیما ظهیریان با اشاره به تجربه خود در حوزه صنعت، بیان کرد که روند پذیرش مفاهیم جدید مانند بهره‌وری و فناوری، معمولاً از صنایع بزرگ آغاز شده و به‌تدریج به صنایع کوچک‌تر منتقل می‌شود. وی این الگو را یک واقعیت رایج در ساختار صنعتی کشور دانست.

- **چالش ساختاری در بهره‌وری صنایع**

وی با تأکید بر وضعیت موجود صنایع، اظهار داشت که فاصله قابل‌توجهی میان بسیاری از بنگاه‌ها و مفهوم بهره‌وری وجود دارد. به گفته وی، بخشی از این مسئله به ساختار اقتصادی، سهم بالای دولت و همچنین وجود یارانه‌ها در بخش‌هایی از صنعت بازمی‌گردد که انگیزه لازم برای حرکت به سمت بهره‌وری را کاهش می‌دهد.

- **عدم درک بهره‌وری در صنایع کوچک**

ظهیریان تصریح کرد که صنایع کوچک به‌ویژه درک روشنی از مفهوم بهره‌وری ندارند و این موضوع باعث می‌شود که امکان ترویج و پیاده‌سازی آن نیز با دشواری مواجه شود. وی این مسئله را یکی از موانع اصلی در مسیر توسعه بهره‌وری دانست.

- **پیشنهاد ورود از دریچه علوم رفتاری**

وی با تأکید بر اهمیت تغییر نگرش، پیشنهاد کرد که نقطه شروع اقدامات، حوزه «علوم رفتاری» باشد. به گفته وی، پیش از ورود به مباحث فنی و فناورانه، لازم است درک و نگرش مدیران و فعالان صنعتی نسبت به مفاهیمی مانند بهره‌وری اصلاح و تقویت شود.

- **تبیین مفاهیم پایه پیش از ورود به راهکارها**

ظهیریان تأکید کرد که ابتدا باید مفهوم بهره‌وری و ارتباط آن با فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی به‌صورت شفاف تبیین شود. سپس می‌توان به‌صورت مرحله‌ای وارد حوزه‌های تخصصی‌تر مانند بهره‌وری انرژی و سایر زیرشاخه‌ها شد.

- **نقش اتاق بازرگانی در هدایت این مسیر**

وی پیشنهاد داد که اتاق بازرگانی با همکاری پژوهشکده، این مسیر را هدایت کرده و از طریق تعریف پروژه‌های مشخص در حوزه علوم رفتاری، بستر لازم برای پذیرش تغییر را در صنایع فراهم کند.

- **ضرورت نگاه کلان به مسائل**

ظهیریان تأکید کرد که به‌جای تمرکز بر مسائل خرد و محدود، باید به مسائل کلان و عمومی‌تر توجه شود و راهکارهایی ارائه گردد که قابلیت تعمیم در سطح گسترده‌تری از صنایع و

حتی جامعه را داشته باشند.

- **تعیین نقطه شروع در تفاهم‌نامه**

وی در پایان پیشنهاد کرد که در قالب تفاهم‌نامه، «علوم رفتاری» به‌عنوان نقطه آغاز همکاری تعریف شود تا از این طریق، زمینه برای ورود مؤثر به سایر حوزه‌ها فراهم گردد.

- **نکات کلیدی:**
  - حرکت مفاهیم از صنایع بزرگ به کوچک؛
  - وجود چالش‌های ساختاری در مسیر بهره‌وری؛
  - فاصله صنایع کوچک با مفهوم بهره‌وری؛
  - پیشنهاد شروع از حوزه علوم رفتاری؛

احمد افشارچی:

- **تأکید بر نتیجه‌محوری و اثر مالی در پروژه‌ها**

احمد افشارچی با تأکید بر واقعیت‌های فضای صنعت، بیان کرد که هرگونه ادبیات، مدل یا راهکار پیشنهادی باید در نهایت به «سودآوری» منجر شود و اثر آن به‌صورت مستقیم در صورت‌های مالی شرکت‌ها قابل مشاهده باشد. وی این موضوع را مهم‌ترین معیار برای پذیرش هر راهکار در صنعت دانست.

- **شرایط بحرانی صنایع و محدودیت زمانی**

وی با اشاره به وضعیت فعلی صنایع، اظهار داشت که بسیاری از بنگاه‌ها در شرایط دشوار، به‌ویژه در تأمین مواد اولیه قرار دارند و با محدودیت‌های جدی زمانی مواجه‌اند. به گفته وی، در چنین شرایطی، حتی حضور در جلسات نیز برای مدیران هزینه‌بر تلقی می‌شود.

- **چالش بی‌اعتمادی به جلسات بدون خروجی**

افشارچی تأکید کرد که اگر جلسات و برنامه‌ها فاقد خروجی ملموس و قابل اندازه‌گیری باشند، این ذهنیت در صنایع شکل می‌گیرد که این جلسات نیز مشابه تجربیات قبلی، بدون اثر عملی خواهند بود. این موضوع می‌تواند موجب کاهش مشارکت و بی‌اعتمادی بیشتر شود.

- **اولویت افزایش سوددهی نسبت به مفاهیم کلی**

وی بیان کرد که تمرکز باید از مفاهیم کلی و انتزاعی به سمت افزایش سوددهی و کاهش هزینه‌ها تغییر یابد. به گفته وی، صنایع زمانی به‌صورت جدی وارد همکاری می‌شوند که اثر اقتصادی آن را به‌وضوح مشاهده کنند.

- **پیشنهاد اجرای یک نمونه موفق عملیاتی**

افشارچی پیشنهاد کرد که به‌جای تمرکز گسترده، یک پروژه مشخص و عملیاتی انتخاب و اجرا شود. وی به‌عنوان نمونه به حوزه تعمیر و نگهداری اشاره کرد و بیان داشت که اگر بتوان با استفاده از هوش مصنوعی، حتی ۱۰ درصد کاهش هزینه در این حوزه ایجاد کرد، این دستاورد می‌تواند بسیار اثرگذار باشد.

- **قابلیت تکثیر سریع راهکارهای موفق**

وی در ادامه افزود که پس از اجرای موفق یک نمونه، می‌توان آن را به‌سرعت در سایر بخش‌ها و صنایع گسترش داد. به گفته وی، این رویکرد می‌تواند مسیر توسعه را تسریع کرده و اعتماد صنایع را جلب کند.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر ضرورت اثرگذاری در سود و صورت‌های مالی؛
  - اشاره به شرایط بحرانی و محدودیت زمانی صنایع؛
  - هشدار نسبت به بی‌اعتمادی به جلسات بدون خروجی؛

دکتر محمدپور: (عضو پژوهشکده)

- **استفاده از مشوق‌های مالی برای ورود به صنعت**

دکتر محمدپور با اشاره به تجربیات عملی خود در همکاری با صنایع مختلف، بیان کرد که یکی از مؤثرترین راه‌های ورود به صنایع، استفاده از مشوق‌های مالی به‌ویژه در قالب معافیت‌های مالیاتی است. وی این رویکرد را ابزاری کارآمد برای جلب توجه و مشارکت سریع صنایع دانست.

تجربه موفق در تعریف پروژه‌های دانش‌بنیان

وی توضیح داد که با ورود از مسیر شرکت‌های دانش‌بنیان و ارائه پیشنهادهایی مبتنی بر معافیت مالیاتی، توانسته‌اند پروژه‌های متعددی را در صنایع مختلف تعریف و اجرایی کنند. به گفته وی، این پروژه‌ها به‌سرعت مورد پذیرش قرار گرفته و به نتایج مالی نیز منجر شده‌اند.

- درک سریع صنایع از منافع مالی مستقیم

محمدپور تأکید کرد که زمانی که صنایع متوجه منفعت مالی مستقیم می‌شوند، فرآیند تصمیم‌گیری و پذیرش به‌مراتب سریع‌تر انجام می‌شود. وی افزود که حتی پیشنهادهایی مانند دریافت بخشی از منفعت مالی (به‌عنوان مثال درصدی از معافیت مالیاتی) نیز با استقبال مواجه می‌شود.

- مقایسه اثربخشی مشوق مالی با رویکرد بهره‌وری

وی با مقایسه این رویکرد با ورود از مسیر بهره‌وری، بیان کرد که درک سود حاصل از بهره‌وری برای صنایع زمان‌برتر است، در حالی که مشوق‌های مالی اثر فوری و ملموس دارند و می‌توانند نقطه شروع مناسب‌تری باشند.

- چالش‌های اجرایی در نبود انگیزه اقتصادی

محمدپور به تجربه‌ای اشاره کرد که در آن، علی‌رغم تلاش‌های فنی، به‌دلیل نبود انگیزه اقتصادی کافی، پروژه‌ای در صنعت روی به نتیجه نرسیده است. وی این موضوع را نشان‌دهنده اهمیت وجود محرک‌های مالی در پیشبرد پروژه‌ها دانست.

- پیشنهاد استفاده از مسیر دانش‌بنیان به‌عنوان اهرم

وی پیشنهاد کرد که از ظرفیت‌های موجود در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان، به‌ویژه معافیت‌های مالیاتی، به‌عنوان یک اهرم برای ورود به صنایع استفاده شود. به گفته وی، این رویکرد می‌تواند زمینه‌ساز همکاری‌های بعدی و توسعه پروژه‌های عمیق‌تر مانند بهره‌وری و هوش مصنوعی باشد.

- تبدیل فرهنگ‌سازی به ارزش اقتصادی ملموس

محمدپور در پایان تأکید کرد که فرهنگ‌سازی در صنعت، زمانی اثربخش خواهد بود که با خلق ارزش اقتصادی همراه باشد. وی این رویکرد را کلید جلب مشارکت واقعی بخش خصوصی دانست.

- **نکات کلیدی:**

استفاده از معافیت مالیاتی به‌عنوان مشوق ورود به صنعت؛
تجربه موفق در تعریف و اجرای پروژه‌های دانش‌بنیان؛
تأثیر بالای منافع مالی مستقیم در تصمیم‌گیری صنایع؛

مهرداد گنجی:

- **پیشنهاد پیشبرد موازی اقدامات**

مهرداد گنجی با جمع‌بندی مباحث جلسه، تأکید کرد که بسیاری از اقدامات مطرح‌شده قابلیت اجرا به‌صورت موازی را دارند و لزومی به پیشبرد کاملاً مرحله‌ای و خطی آن‌ها نیست. وی اشاره کرد که به دلیل تفاوت در حوزه‌های تخصصی و بازیگران، می‌توان چند مسیر را هم‌زمان دنبال کرد.

- **استفاده از ظرفیت شورای گفت‌وگوی دولت و بخش خصوصی**

وی با اشاره به برگزاری قریب‌الوقوع شورای گفت‌وگو در اتاق بازرگانی، بیان کرد که موضوع شرکت‌های دانش‌بنیان در دستور کار قرار دارد و تلاش شده است ادبیات مرتبط با هوش مصنوعی نیز در این فضا وارد شود. به گفته وی، این مسیر می‌تواند به افزایش توجه دستگاه‌های اجرایی و ایجاد نوعی فشار مثبت برای حرکت به سمت استفاده از فناوری منجر شود.

- **ضرورت هدایت منابع پژوهشی دستگاه‌های اجرایی**

گنجی تأکید کرد که برخی نهادهای اجرایی دارای منابع مالی پژوهشی قابل‌توجهی هستند که به‌صورت پراکنده هزینه می‌شود. وی پیشنهاد داد با ایجاد یک کارگروه مشخص، این منابع به‌صورت هدفمند در پروژه‌های اولویت‌دار، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، هدایت شوند.

- **ایجاد مرکز نوآوری هوش مصنوعی در صنعت**

وی از راه‌اندازی «مرکز نوآوری هوش مصنوعی در صنعت» در استان خبر داد که با همکاری پارک علم و فناوری و معاونت علمی در حال شکل‌گیری است. به گفته وی، تمرکز این مرکز بر پروژه‌هایی خواهد بود که از مراحل اولیه عبور کرده‌اند (حدود ٣-٤ TRL) و قابلیت تبدیل به محصولات تجاری و شرکت‌های فناور را دارند.

- **تأکید بر نقش تجاری‌سازی در ادامه مسیر**

گنجی بیان کرد که یکی از کارکردهای اصلی این مرکز، تکمیل زنجیره از تحقیق تا تجاری‌سازی و کمک به شکل‌گیری کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری خواهد بود.

- **نکات کلیدی:**
  - امکان پیشبرد موازی اقدامات مختلف؛
  - استفاده از ظرفیت شورای گفت‌وگوی دولت و بخش خصوصی؛

جعفر غضنفریان:

- **پیشنهاد مشارکت حقوقی در جلسات کمیسیون**

وی پیشنهاد داد که نمایندگانی به‌صورت حقوقی از مجموعه‌های مرتبط (مانند پژوهشکده‌ها) در جلسات کمیسیون حضور داشته باشند. این موضوع با استقبال مواجه شد و بر ترکیب حقیقی-حقوقی اعضای کمیسیون تأکید گردید.

- **لزوم تقسیم‌بندی اقدامات در بازه‌های زمانی**

دکتر غضنفریان برای ایجاد انسجام در خروجی‌ها، پیشنهاد کرد که برنامه‌ها در سه بازه زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت دسته‌بندی شوند تا امکان ارزیابی پیشرفت و پیگیری نتایج فراهم شود.

- **تعریف اقدامات کوتاه‌مدت (۱ تا ۲ ماهه)**

وی اشاره کرد که در کوتاه‌مدت می‌توان اقداماتی مانند برگزاری نشست‌ها، همایش‌ها و رویدادهای ترویجی را به‌سرعت اجرا کرد و این اقدامات حتی در بازه زمانی چند هفته‌ای نیز قابل انجام هستند.

- **تعریف اقدامات میان‌مدت (حدود ۶ ماهه)**

به گفته وی، در میان‌مدت می‌توان پروژه‌هایی مانند ورود از مسیر علوم رفتاری یا اجرای یک پروژه عملیاتی نمونه را دنبال کرد تا نتایج ملموس‌تری برای صنایع ایجاد شود.

- **تعریف اقدامات بلندمدت (یک‌ساله)**

وی بیان کرد که اقدامات ساختاری مانند طراحی نقشه راه (Roadmap)، غربال‌گری صنایع و تحلیل وضعیت موجود، در بازه زمانی بلندمدت (حدود یک سال) قابل تحقق هستند.

- **هشدار نسبت به طولانی شدن فرآیندها**

وی در پایان هشدار داد که طولانی شدن برخی اقدامات ممکن است باعث از دست رفتن انگیزه و کاهش پیگیری شود. وی بر اهمیت دستیابی به خروجی‌های ملموس در کوتاه‌مدت برای حفظ پویایی و انگیزه تأکید کرد.

- **نکات کلیدی:**
  - تأکید بر تجاری‌سازی و توسعه کسب‌وکارهای فناور؛
  - هشدار نسبت به طولانی شدن فرآیندها و کاهش انگیزه.

دکتر شادمان:

جمع‌بندی اقدامات کلیدی و امکان پیشبرد موازی

دکتر شادمان در جمع‌بندی نهایی، تأکید کرد که مجموعه اقدامات پیشنهادی می‌تواند به‌صورت موازی پیش برود و محدود به تقسیم‌بندی زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت نیست. وی پنج محور اصلی را به‌عنوان خطوط اقدام مشخص معرفی کرد.

برگزاری رویداد با مدیران صنایع

وی نخستین اقدام را برگزاری یک رویداد با حضور مدیران صنایع دانست و تأکید کرد که این رویداد می‌تواند نقطه شروع تعاملات جدی‌تر و هدفمند با بخش صنعت باشد.

تدوین تفاهم‌نامه همکاری

شادمان دومین اقدام را تدوین یک تفاهم‌نامه رسمی میان طرفین عنوان کرد و آن را برای ایجاد چارچوب همکاری، تعیین نقش‌ها و افزایش تعهد طرفین ضروری دانست.

آغاز پروژه غربال‌گری صنایع

وی سومین محور را شروع پروژه غربال‌گری صنایع بیان کرد و بر لزوم برگزاری جلسات تخصصی‌تر میان مدیران پژوهشکده و اتاق بازرگانی برای پیشبرد این موضوع تأکید نمود.

برگزاری جلسات تخصصی میان تیم‌های اجرایی

شادمان پیشنهاد داد که جلسات تخصصی و محدودتری میان مدیران و کارشناسان دو طرف برگزار شود تا مسائل با دقت و عمق بیشتری بررسی و تصمیم‌گیری شوند.

تعریف یک پروژه عملیاتی سودده

وی پنجمین و مهم‌ترین اقدام را انتخاب و اجرای یک پروژه عملیاتی مشخص دانست که خروجی مالی و سوددهی ملموس داشته باشد. به گفته وی، باید صنعتی انتخاب شود که آمـادگی همکاری داشته باشد و بتوان در آن یک نمونه موفق ایجاد کرد.

تأکید بر تحقق اهداف در بازه یک‌ساله

شادمان ابراز امیدواری کرد که با اجرای هم‌زمان این اقدامات، طی یک سال آینده بتوان به نتایج مشخص و قابل ارائه در تمامی این محورها دست یافت.

مصوبات

ردیف	شرح مصوبه	مسئول پیگیری	تاریخ انجام
۱	پیشنهاد تدوین چارچوب همکاری بین پژوهشکده، اتاق بازرگانی و صنعت بر اساس تعریف نقش‌ها (دانشگاه، صنعت، بخش خصوصی) و تعیین مدل همکاری (مسئله‌محور / فرآیندمحور)	پژوهشکده	در اسرع وقت
۲	پیشنهاد شفاف‌سازی نقش پژوهشکده در زنجیره ارزش بر اساس تعیین سطح ورود (تحقیق، MVP یا تجاری‌سازی) و مشخص‌سازی ارتباط با بخش خصوصی	پژوهشکده	در اسرع وقت
۳	پیشنهاد برگزاری سلسله نشست‌ها و برنامه‌های آموزشی برای مدیران صنایع افزایش آگاهی نسبت به کاربردهای واقعی AI و شروع از صنایع اولویت‌دار	دبیر کمیسیون آی تی	در اسرع وقت
۴	پیشنهاد تشکیل جلسات تخصصی کوچک (کارگروهی) بین تیم‌های پژوهشکده و اتاق برای تصمیم‌سازی عملیاتی	دبیر کمیسیون آی تی	در اسرع وقت
۵	پیشنهاد تعریف پروژه پژوهشی جامع توسط اتاق بازرگانی برای بررسی وضعیت بهره‌وری، داده و ظرفیت AI در صنایع	دبیر کمیسیون آی تی	در اسرع وقت
۶	پیشنهاد استفاده از «هفته پژوهش و فناوری» به‌عنوان نقطه ارائه نتایج برای ارائه دستاوردها، پروژه‌ها و قراردادها و تبدیل رویدادها از «محل طرح مسئله» به «محل ارائه نتیجه»	پژوهشکده	در اسرع وقت
۷	پیشنهاد حضور حقوقی پژوهشکده در جلسات کمیسیون	دبیر کمیسیون آی تی	در اسرع وقت

توضیحات

نام و نام خانوادگی/ سمت	وضعیت حضور	نام و نام خانوادگی/ سمت	وضعیت حضور
جناب آقای دکتر امید رحمانی معاون محترم پژوهشی دانشگاه زنجان	غایب	-جناب آقای دکتر خواصی رئیس محترم پارک علم و فناوری استان و عضو کمیسیون	غایب
جناب آقای دکتر محمد شادمان رئیس محترم پژوهشکده علوم و فنون داده و هوش مصنوعی	حاضر	-جناب آقای مهندس نیما ظهیریان دبیر محترم خانه صنعت معدن و تجارت استان و عضو کمیسیون	حاضر
جناب آقای دکتر داود محمدپور معاونت پژوهشی پژوهشکده علوم و فنون داده و هوش مصنوعی	حاضر	-جناب آقای دکتر حسام‌الدین ارغند عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو کمیسیون	حاضر
جناب آقای دکتر محسن افشارچی مدیر گروه پژوهشی فناوری و محاسبات هوشمند پژوهشکده	حاضر	-سرکار خانم دکتر ماندانا بی مکر عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو کمیسیون	حاضر
جناب آقای دکتر دکتر مجید حیدری مدیر گروه پژوهشی سیستم‌ها و مواد هوشمند پژوهشکده	حاضر	-جناب آقای دکتر ابوذر کلانتری عضو محترم هیأت مدیره شرکت آرین نوین رایانه و عضو کمیسیون	حاضر
جناب آقای دکتر روح اله رضائی مدیر گروه پژوهشی علوم رفتاری و ترویج هوش مصنوعی پژوهشکده	حاضر	-جناب آقای مهندس احمد افشارچی مدیرعامل محترم پیشگامان فناوری هوشمند آندیا و عضو کمیسیون	حاضر
جناب آقای دکتر جعفرغضنفریان عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	حاضر	-جناب آقای مهندس مهرداد گنجی نایب رئیس کمیسیون آی تی و کسب و کارهای دانش بنیان	حاضر
جناب آقای دکتر امید عباس‌زاده عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده		جناب آقای دکترحسین طهماسبی مقدم عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	غایب
جناب آقای دکتر علی امیری عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	غایب	جناب آقای دکتر عباس بهاری عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	غایب
جناب آقای دکتر سجاد حق زاد کلیدبری عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	حاضر	جناب آقای دکتر یوسفعلی عابدینی عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	غایب
سرکار خانم دکتر لیلا صفری عضو محترم هیأت علمی دانشگاه و عضو پژوهشکده	غایب		

تنظیم کننده	نایب رئیس کمیسیون	تاریخ تنظیم سند	۱۴۰۵/۰۲/۲۸