

نشست علمی تخصصی هنر، معماری و شهرسازی عصر پنجشنبه‌ها

محل برگزاری: سالن اجتماعات مهندسين مشاور هرم پی

زمان: ۲۸ بهمن ماه ۱۳۹۵

عنوان: اخلاق در فن آوری همگرا و تأثیر آن در سبک زندگی

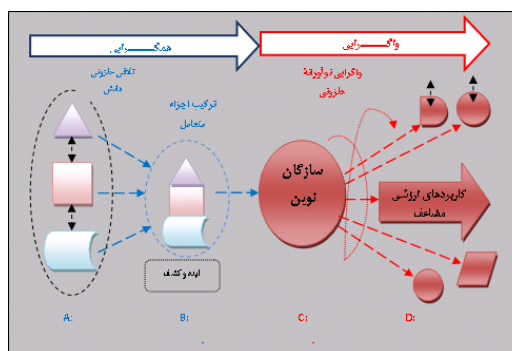
سخنرانان و اعضای پنل: آقای دکتر داریوش فرهود و آقای دکتر محمد خان احمدی

سخنران اول: دکتر محمد خان احمدی

متأسفانه امروز در علوم مختلف و در دانشگاه‌ها بی‌اخلاقی تا حد بسیار زیادی رایج شده است. اگر بخواهیم تعریفی از فن آوری همگرایی داشته باشیم بهتر است ابتدا به خود کلمه همگرا بپردازیم. همگرا ترجمه لغت *convergence* است. به معنی جمع کردن علوم کنار هم یا جمع راه کارها؛ همگرایی در چرخه‌ای که سوی دیگرش واگرایی است. همگرایی تنها کنار هم بودن دانش‌ها نیست، در هم غلتیدن دانش‌ها در یکدیگر است و هدف آن رسیدن به تعالی انسان و افزایش سطح کیفی و کمی جامعه است. اگر نگاهی ژرف در تاریخ علم داشته باشیم در می‌یابیم که همگرایی ریشه‌ای تاریخی دارد و حکمای پیشین با آگاهی نسبت به علوم مختلف به یک همگرایی در علوم دست یافته بودند. تمام دانشمندان در زمان خودشان به علوم گوناگون واقف بوده‌اند. به عنوان مثال ابن سینا فقط پزشکی نمی‌دانست بلکه نجوم، ریاضیات و اکثر علوم آن زمان را می‌دانست و با این آگاهی به همگرایی در علوم دست یافته بود و چنین آگاهی موجب یافتن پاسخی برای بیشتر سوال‌ها می‌شد.

موج توسعه‌ای که امروزه به وجود آمده مراحل بسیاری را طی کرده است. در ابتدا انسان‌ها غارنشین بودند ولی انقلاب کشاورزی پیش آمد و به انسان اسکان داد و افراد در یک جا زندگی کردند و امکان کشاورزی، دامپروری را به مردم آموزش داد. این موج اولی بود که در جوامع انسانی بروز کرد. در دومین مرحله انقلاب صنعتی پیش آمد و در اوایل قرن ۱۹ جامعه انسانی را متحول نمود. حمل و نقل سریع و سایر پیشرفت‌ها به زندگی مردم رونق چشم‌گیری داد. در مرحله بعد فناوری اطلاعات ایجاد شد، که تا امروز هم شاهد آن هستیم مانند کامپیوتر، موبایل و... که هنوز هم در حال پیشرفت می‌باشد و در آخر به فناوری همگرا می‌رسیم.

در تمامی رشته‌ها این همگرایی قابل مشاهده است، به عنوان نمونه معماران می‌توانند یک ساختمان را بر مبنای دانش خود و نیازهای انسان طراحی کنند. ولی اینکه نیازهای انسان چیست یا راهکارهای جدید کاربرد انرژی کدام است، همگی نیازمند استفاده از سایر دانش‌هاست. پیش از *NBIC* علوم مختلف دو تا دوتا کنار هم جمع می‌شدند تا بتوانند پاسخ سوالات خود را بیابند. حال *NBIC* چیست؟ حرف *N* در این کلمه مخفف نانو است، *B* به معنی بیولوژی است، *I* آن *Information* یا اطلاعات است و کلمه بیولوژی *Biotechnologie* به معنی تکنولوژی زیستی، زیست فنون می‌باشد و کلمه *C* به معنی *Cognitive* است که البته کمتر شناخته شده ولی در سه زمینه دیگر اطلاعات بسیاری وجود دارد. *NBIC* در واقع همگرایی نسل دوم بود؛ بعد از آن دانشمندان متوجه شدند که تنها چهار رشته در کنار هم نمی‌توانند پاسخ تمامی سوالات را بیابند پس به سراغ *CKTS* رفتند "*convergence of knowledge and technology for society*". تمامی این علوم و فناوری برای همان لغت آخر یعنی جامعه کنار هم قرار گرفته‌اند. آقای دکتر فرهود اصرار بسیار دارند که باید به این عبارت یک *E* هم اضافه شود چون همگرایی دانش و فناوری برای جامعه بدون اخلاق (*Ethic*) ممکن است.





دوره‌های همگرایی به سه دسته تقسیم می‌شوند. اول همگرایی واکنشی است که از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ می‌باشد و دومین گزینه همگرایی پویاست که از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۹ است و از سال ۲۰۲۰ به بعد همگرایی سازگانی است که انسان را به سوی اهداف بالاتر حرکت می‌دهد.

همگرایی در کاربرد و پیشرفت وضع سلامت و زندگی انسان چه نقشی می‌تواند داشته باشد؟ به عنوان مثال بیماری که توان حرکتی ندارد با درمان‌های جدید می‌تواند کم‌کم روی پای خود بایستد و راه برود. این نوعی از همگرایی است که باعث شده شخصی توانمند شود. در حقیقت توانایی‌هایش افزایش یابد. ساخت اندام‌های مصنوعی برای کمک به معلولین و افراد کم‌شنوا نیز از همین قسم است.

این همگرایی تنها محدود به علوم پزشکی نیست. در زمینه معماری نیز طراحی و ساخت خانه‌های هوشمند مثالی از فناوری‌های همگراست. چگونه می‌توانیم خانه‌ای کامل داشته باشیم. چگونه می‌توانیم خانه‌های منسجم داشته باشیم؟ همه اینها در سایه همگرایی امکان‌پذیر است و در این صورت می‌توانیم طراحی‌هایی خارق‌العاده را شاهد باشیم.

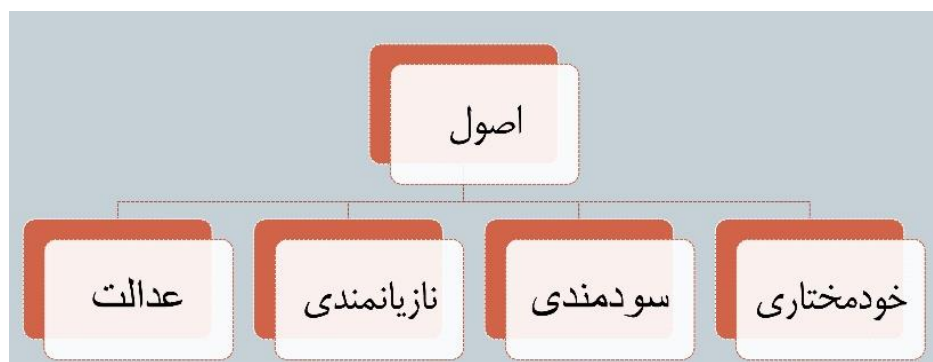
سخنران دوم: آقای دکتر داریوش فرهود

در گذشته بیشتر علوم در عرض بودند یعنی در عمق کمتر کار می‌شد به عنوان مثال یک پزشک اول یک حکیم باشی بود و بعد اگر به دنبال تخصصی بود ادامه می‌داد. در کل دو تخصص بیشتر وجود نداشت، جراحی و داخلی. در جراحی زنان هم اضافه شده بود و در داخلی کودکان. البته بعدها این تخصص‌ها جدا شدند تا امروز که تنها در قسمت زنان نزدیک به ۱۶ رشته مختلف و تخصص وجود دارد. همانطور که شاره شد در قدیم علوم کلی‌تر بودند به عمق پرداخته نمی‌شد ولی نگرش‌ها بازتر بود و تشخیص‌ها راحت‌تر. فرض کنید امروز یک نفر را به خاطر مشکل گوش میانی در بیمارستان بستری می‌کنند. تا تشخیص درست حاصل شود داروهایی برای بیمار تجویز می‌شود که شاید روی کلیه و قلب بیمار اثر منفی داشته باشد. در چنین شرایطی برخی از پزشکان بر بالین بیمار از تخصص دیگران نیز استفاده می‌کنند و نظرخواهی می‌نمایند، که این امر خود یک همگرایی است.

حال جا دارد به بحث اخلاق بپردازیم. اخلاق و جامعه دو مقوله بسیار مهم هستند و در هر دوره‌ای بر مبنای دانش، فناوری و فرهنگ موجود، اصول خاصی را شامل شده‌اند. امروزه در هر جامعه‌ای اصول اخلاقی خاصی حاکم است ولی با پیشرفت‌های جدید علم و فناوری و تاثیر آنها بر جامعه و همچنین ارتباط مستقیم آنها با زندگی انسان، نیاز به طرح اصول اخلاقی متناسب با این تغییرات دیده می‌شود. به عنوان مثال اخلاق در پزشکی یعنی پزشک نهایت برخورد و رفتار متناسب را با بیمار داشته باشد. در گذشته در مختلف ما آداب داشتیم ولی قواعد اخلاقی نداشتیم. اخلاق یک علم است، در همه جای دنیا تعریف و تدوین شده است. اخلاق در دین، در پزشکی، اخلاق در مواد غذایی و ...

در اخلاق چهار اصل اساسی وجود دارد، خودمختاری، سودمندی، نازیانمندی و عدالت که در ادامه توضیحات مختصری درباره هر کلمه خواهد

آمد:



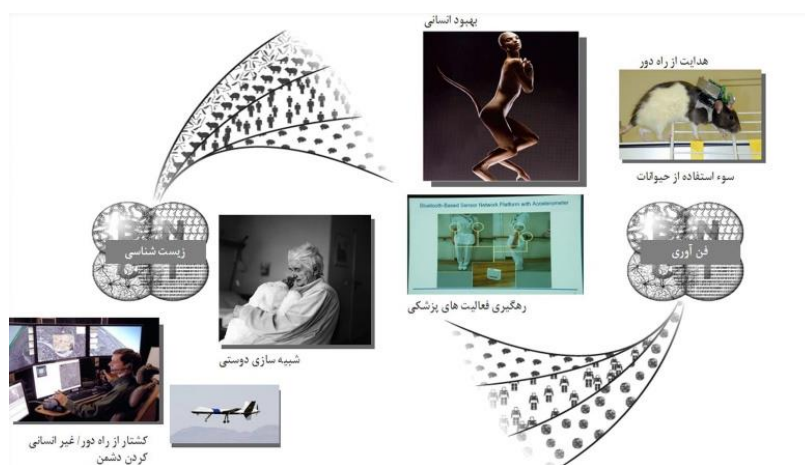
کلمه **خود مختاری** یعنی نباید مداخلات و برنامه‌ها منجر به کاهش یا از بین رفتن استقلال فرد شود. خودمختاری و استقلال در انجام امور و تعاملات ضروری است.

سودمندی به معنای دادن بالاترین درجه توجه به سلامتی و رفاه افراد جامعه است. سودمندی از نگاه پیامدگرایی سرچشمه می‌گیرد بنابراین سودمند بودن به معنای داشتن پیامدی مثبت و سودمند برای فرد است. بر پایه این اصل تمام اقدامات و تعاملات می‌بایست منتج به فایده برای همه باشند.

نازیانمندی عبارت است از اجتناب از هرگونه آسیب‌رسانی به افراد و یا به حداقل رساندن زیان‌های احتمالی. همان‌طور که از تعریف این اصطلاح برمی‌آید، نازیانمندی نیز مبتنی بر پیامدگرایی می‌باشد. به عبارت دیگر، پیشرفت تکنولوژی و همگرایی علوم باید منتج به سودمندی و اجتناب از زیان‌های احتمالی برای بشریت باشد.

عدالت دربرگیرنده ایده برابری برای همه است خصوصاً وقتی تفکر قالبی مثل سن، جنس، نژاد، قومیت یا وضعیت اقتصادی و اجتماعی مطرح باشد. اگر جامعه مبتنی بر قوانین اصلاح شده به نفع همه باشد، عدالت می‌تواند اجرا شود. پیشرفت تکنولوژی و دانش نباید به نفع گروه خاصی باشد بلکه باید به نفع همه مردم باشد. این چهار اصول باید در تمام مسائل پزشکی و اجتماعی رعایت شود و باید به حریم هرکسی احترام گذاشت. حتی ریشه بی‌اخلاقی نیز در بی‌عدالتی است.

ممکن است در سطح کلان نتوان بسیاری از موارد اخلاقی را اجرایی کرد ولی هر کسی در حد خود می‌تواند اقداماتی را به عمل در بیاورد. شخص من به عنوان یک پزشک می‌توانم در حد مطب خودم میان فقیر و غنی فرقی نگذارم و برای هر دو به یک میزان وقت و احترام قائل شوم.



بحث دیگر در مورد همگرایی مشکلات پیش روی آن است. تصور کنید که با یک قطعه کوچک الکتریکی انسان به یک موجود فراانسانی با توانایی‌های فوق بشری تبدیل گردد، در این صورت اتحاد میان انسان و ماشین رخ می‌دهد، و در آن صورت براساس قوانین مادی در یک کشور سکولار همچون آمریکا برای ربات‌ها و انسان‌هایی که با NBIC توانایی‌های حسگری، شناختی و قابلیت‌هایشان بهبود یافته است می‌توان حتی حق رای قائل بود. دیدگاه‌های افراط گرایانه حتی به تشریح ازدواج انسان و ربات می‌پردازند و آن را اخلاقی می‌دانند. برخی از طرفداران جریان همگرایی پا را فراتر نهاده و کلیسای NBIC را شکل داده‌اند!

از دیدگاه مخالفان فناوری‌های همگرا، در این مسیر حریم خصوصی و اختیار انسان از میان خواهد رفت، تعریف انسان دچار چالشی جدی خواهد شد و با سؤالاتی از این دست مواجه خواهیم بود که زنده و غیر زنده کدام است؟ مرز میان انسان و ماشین کجاست؟ اگر در ارتباطات مغز با مغز، کنترل ذهن افراد در دست یک قدرت مرکزی قرار بگیرد چه خواهد شد؟