دهمین نشست از سلسله نشست­های علمی گروه زبانشناسی با همکاری معاونت پژوهشی دانشکده­ی ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید بهشتی با عنوان «آواشناسی قضایی» با ارائه­ی دکتر ماندانا نوربخش استادیار دانشگاه الزهرا با حضور جمعی از اساتید و دانشجویان در روز یکشنبه 24/9/1392 در اتاق 215 برگزار شد.

دکتر نوربخش در ابتدا به معرفی تعریفی از آواشناسی قضایی پرداخت و اظهار داشت آواشناسی قضایی، کاربرد دانش، نظریه­ها و روش­های آواشناسی عمومی در امور مربوط به تحقیقات پلیسی یا شواهد دادگاهی و همچنین شامل مطالعات و پژوهش­هایی است که به پیشبرد و ارتقاء اهداف آن­ها کمک می­کند. آواشناسی قضایی را با نام­های دیگری همچون تحلیل قضایی گفتار و صوت­شناسی قضایی نیز می­شناسند و می­توان آن را بخش کاربردی زبان­شناسی دانست که در جامعه از آن استفاده می­شود. هم­اکنون در نیروی انتظامی اکثر کسانی که کار می­کنند مهندسان صوت هستند و آواشناس به­حساب نمی­آیند. دکتر نوربخش به بیان کاربردهای آواشناسی قضایی به­شرح زیر پرداختند. –ضبط تماس و مکالمه­هایی که با پلیس در حین ارتکاب جنایت گرفته می­شود- ضبط صدای فرد در سرقت­های مسلحانه- تماس­هایی در مورد باج­خواهی. در همه­ی این موارد آواشناس قضایی به بررسی صدای ضبط شده می­پردازد و به پلیس برای شناسایی افراد مجرم از میان افراد مظنون کمک می­کند. دکتر نوربخش به انجمن بین­المللی آواشناسی و صوت­شناسی قضایی اشاره کردند که بیشتر آواشناسان و زبان­شناسان در این انجمن مشارکت دارند و همین­طور انستیتو شبکه­ی اروپایی علوم­قضایی که در آن متخصصان رایانه به­نسبت بیشتری از آواشناسان در آن شرکت دارند. دکتر نوربخش تاریخچه­ی آواشناسی قضایی را مربوط به دادگاه چارلز اول شاه انگلیس در قرن هفدهم دانستند. در این دادگاه شاه انگلیس به جداشدن سر از بدنش محکوم شد. پس از او چارلز دوم هنگامی که به سلطنت رسید تمام کسانی را که در دادگاه چارلز اول شرکت داشتند، محاکمه کرد و چون جلاد را نمی­شناختند از روی صدایش او را شناسایی کردند. در ادامه می­توان به موارد زیر اشاره کرد. -جریان دادگاه آدم­ربایی فرزند چارلز لیندبرگ در سال 1932 -اختراع تلفن و ابزار ضبط صدا –اختراع طیف­نگار و پیشرفت علوم و فنون مطالعه­ی گفتار –مناقشه­ی اثر صدا voiceprint و مطالعه­ی دیداری صوت -تشخیص هویت رایانه-محور و تشخیص هویت اتوماتیک گوینده

دکتر نوربخش به بیان چند نمونه­ی معاصر پرداختند که در آن­ها آواشناسی قضایی کاربرد داشته­است.-سران القاعده که از روی صدایشان مقر آن­ها پیدا شد –پرونده مربوط به آدم­ربایی و قتل یک کودک یازده ساله­ی آلمانی–پرونده­ی آمریکایی تهدید بمب­گذاری –پرونده قاچاق مواد مخدر در اواخر دهه­ی 1990 در استرالیا –شنود مکالمه­ای تلفنی بین دو برادر در استرالیا که یکی از آن­ها متهم به درگیری در مسائل مربوط به موادمخدر بود. دکتر نوربخش به بیان حوزه­های مختلف آواشناسی قضایی پرداختند که عبارتند از تشخیص سندیت صدا، پیاده­سازی، تشخیص هویت گوینده، تشخیص ویژگی­های گوینده، افزایش کیفیت صدا، تشخیص هیجان و فشار در صدا و بررسی سایر فعالیت­ها. در حوزه­ی بررسی سندیت صدا گاهی اوقات ممکن است صدایی که در اختیار پلیس قرار می­گیرد ساختگی باشد که از طریق گوش­کردن، ثبت وقایع، بررسی فیزیکی و بررسی اصل بودن آن از جنبه­ی شنیداری، دیداری و آزمایشگاهی تشخیص داده می­شود. ممکن است در این حوزه تقلید و صدای تقلبی را داشته­باشیم که از طریق تغییر صدا (تغییر در واکسازی، تقلید لهجه­ی خارجی، گرفتن بینی) یا استفاده ازابزارهای تولید صوت مصنوعی و یا قراردادن فیلتر جلوی گیرنده که تشخیص این مورد از سایر موارد سخت­تر است صورت می­پذیرد. در حوزه­ی پیاده­سازی باید موارد زیر ذکر شود. –افرادی که در مکالمه شرکت کرده­اند باید نوشته شوند. – تعداد کلماتی که قابل تشخیص نیستند. –کلمات مشکوک داخل پرانتز نوشته­شوند. –مکث­ها و وقفه­ها مشخص شود. –اسم­های خاص مکان­ها، افراد و زمان به دقیقه و ثانیه بیان شود. –به سایر اطلاعات مثلاً بسته­شدن در اشاره شود. در حوزه­ی تشخیص هویت گوینده با این سؤال مواجهیم که ویژگی­های تولیدی و صوت­شناختی گفتار هر فرد چیست و چگونه می­توان آن­ها را بررسی کرد؟ برای پاسخ به این سؤال بررسی شنیداری و بررسی صوت­شناختی را خواهیم داشت. در بررسی شنیداری، شیوه­ی خاص تولید آواها و گفتار ، لهجه­ی جغرافیایی خاص و سبک خاص و طبقه­ی اجتماعی را خواهیم داشت و در بررسی صوت­شناختی شاهد بررسی تفاوت­های صوت­شناختی درون-گوینده، بررسی تفاوت­های صوت­شناختی میان-گوینده، به­دست آوردن تابع تشخیصی مناسب و شناسایی گوینده با استفاده از اصول احتمالات خواهیم بود. در حوزه­ی تشخیص هویت شنیداری، نرخ تشخیص صدا با گذر زمان به­طور معنی­داری کاهش می­یابد. هم­چنین در مواجهه با لهجه و زبان خارجی شاهد کاهش نرخ تشخیص صدا خواهیم بود. محتوی و طول گفتار در تشخیص تأثیر دارد. در تشخیص صدای آشنا در مقایسه با صدای غریبه از فرآیندهای متفاوتی استفاده می­شود. در حوزه­ی تشخیص ویژگی­های گوینده، بررسی شنیداری براساس صدای ضبط­شده یا بر اساس اظهارات شهود برطبق شیوه­ی خاص تولید آواها و گفتار، لهجه­ی جغرافیایی خاص، سبک خاص و طبقه­ی اجتماعی صورت می­گیرد. با بررسی صوت­شناختی نیز می­توان به تخمین جثه­ی فرد، سن گوینده وتشخیص بیماری­های روانی دست­یافت. در حوزه­ی افزایش کیفیت صدا شاهد این هستیم که در بیشتر موارد کیفیت صدای ضبط­شده مطلوب نیست. در چنین مواردی افزایش کیفیت صدا با هدف بالابردن وضوح گفتار صورت می­گیرد. این کار با استفاده از فنون مهندسی صوت و نرم­افزارهای تخصصی انجام می­شود که با استفاده از تکنیک­های پردازش سیگنال، نوفه­های مزاحم از بین می­رود. در حوزه­ی تشخیص هیجان و فشار در صدا، سه تغییر رخ می­دهد. -تغییر در زیروبمی یا فرکانس پایه که ترس و خشم می­تواند باعث افزایش زیروبمی شود. –تغییر در شدت صوت که در هنگام فشار عصبی افزایش پیدا می­کند.- تغییرات زمانی که مثلاً سرعت گفتار هنگام خشم یا ترس افزایش پیدا می­کند. در حوزه­ی بررسی سایر صداها، به بررسی صدای گلوله، پرت کردن اجسام، باز و بسته­شدن در، ضرب و شتم، دور و نزدیک شدن ماشین و...پرداخته می­شود. دکتر نوربخش در پایان به­عنوان سخن آخر اظهار داشتند که دانش آواشناسی و صوت­شناسی برای یک آواشناس قضایی لازم است ولی کافی نیست. تسلط بر علم آمار و احتمالات، تسلط بر امور قضایی مربوطه، دانش مهندسی صوت، و دانش روانشناسی نیز ضروریست. کارهای قضایی، کارهای تیمی هستند.

تهیه کننده : اعظم سنجابی