

علم حقوق رباتیک، لازمه تکیه بر ربات ها در زندگی آینده - دیجیاتو

محمدجعفر نعناکار | چهارشنبه، ۲۱ خرداد ۱۳۹۳

بی شک امروزه کمتر کسی است که جمله معروف "پرش به آینده" را نشنیده باشد، پرش به آینده که خود نوعی مکتب علمی-عملی است سعی بر آن دارد تا اثبات کند که برای نیل به پیشرفت و توسعه پایدار می بایست جهشی را انجام داد و بدون هیچگونه توقفی به سوی آینده حرکت نمود، برای رسیدن به این هدف علوم بی شماری را می بایست درگیر کرد که شاید مهمترین آنها در عرصه علوم انسانی «حقوق» باشد.

بی تردید تلفیق علوم مختلف، پیشرفت های شگرفی را در این چند صده اخیر ایجاد نموده. ساخت ابزار و ماشین آلات، کامپیوترهای مختلف، انرژی های نو و حتی مواد غذایی جدید، همگی حاصل این تلفیق ماهرانه به دست بشر است.

اما در این مقاله سعی داریم مختصراً و از باب مقدمه، بحث جدیدی را به عنوان «حقوق رباتیک» مطرح کنیم. این علم که زیر شاخه ای از علم حقوق است با در هم آمیزی علوم متعددی چون «مکانیک، الکترونیک، روانشناسی، جامعه شناسی و رفتارشناسی» به وجود آمده. علم حقوق رباتیک بی شک علمی است که وجود آن برای آینده بسیار لازم و حیاتی است و پرداختن به آن آتیه روشنی را رقم خواهد زد.

در ادامه این مقاله با ما همراه باشید تا به این مبحث مهم بپردازیم.

تعریف علم حقوق

حقوق که از جمع کلمه حق گرفته شده به معنی قوانینی است که برای عدل و داد وضع گردیده و باعث می شود تا اشخاص از مزایایی تحت عنوان حق برخوردار گردند، از این رو از واژه اشخاص استفاده می کنیم زیرا که تمامی افراد بشر و حتی حیوانات و نباتات و تمام آلات و ادوات و همچنین هر چیزی که به نوعی متعلق به انسان است در این بازه جای می گیرد.

حقوق که از کلمه Law در زبان انگلیسی اقتباس شده و شاید می بایست با عنوان حق در زبان فارسی به کار رود زیرا Law کلمه ای مفرد است اما حقوق به عنوان یک معادل، به صورت جمع به

کار رفته. به هر حال ذات علم حقوق در برگیرنده قوانینی است که از حق افراد صیانت می کنند و باعث گسترش عدل و داد می گردند.

اصولاً فلسفه علم حقوق بر این مطلب بنیان شده که می بایست اشخاص در مقابل با یکدیگر به حق و حقوق همدیگر احترام گذاشته و آنرا محترم بدانند و اصالتاً حق دستیازی به حقوق دیگران را برای خود امری محال تصور کنند.

با این تعاریف باید به این نکته نیز اشاره نمود که حقوق و علم حقوق جزء اساسی ترین علوم امروزه است، زیرا با پیشرفت جامعه مدنی می بایست حق و حقوق جدیدی را هر روزه تدوین و اعمال نمود؛ از این رو حقوق خود به بخش های مختلفی تقسیم شده که می شود به حقوق مدنی، حقوق اساسی، حقوق مجازات، حقوق کار، حقوق تجارت، حقوق پزشکی و مانند آنها اشاره نمود.

با پیشرفت جامعه مدنی می بایست حق و حقوق جدیدی را هر روزه تدوین و اعمال نمود

در عصر حاضر حقوق جدیدی پایه گذاری شده که خود اهداف مختلفی را دنبال می کند؛ مانند حقوق تطبیقی که وظیفه آن تطبیق دادن حقوق جوامع مختلف و مقایسه آنها جهت بهبود حقوق و قوانین فعلی است، زیرا این واضح است که تنها با مقایسه قوانین و اعمال حقوق می توان به حقوق عادلانه، منطقی و اجرایی تر دست یافت.

از این رو می توان با تلفیق حقوق با علوم دیگر بستری را آماده ساخت تا افراد جامعه بشری بتوانند با آسودگی بیشتری به زندگی پرداخته و راه گسترش علم و عمل به آن را فراهم سازند. حال با باور به این موضوع، علمی جدید در حال شکل گیری است که ما آن را «حقوق رباتیک» نام نهاده ایم که در ادامه بیشتر خواهیم پرداخت.

ابتدا برای درک بهتر مطلب، تعریف کوتاهی از ربات را نیز ارائه خواهیم کرد.

تعریف علم رباتیک



در سال 1923 میلادی کارل چاپک برای اولین بار از کلمه ربات در نمایشنامه خود به عنوان آدم مصنوعی استفاده نمود، کلمه ربات از کلمه Robota گرفته شده که به معنی برده و کارگر مزدور است. موضوع نمایشنامه چاپک، کنترل انسانها توسط ربات ها بود. همچنین آیزاک آسیموف برای اولین بار از کلمه Robotics در یک داستان کوتاه استفاده کرد. به هر حال در تعریف علم رباتیک باید بیان نمود که «علم رباتیک، دانش و فناوری وابسته به ابزارهای مکانیکی کنترل شونده به وسیله رایانه است.»

بر خلاف این تصور که رباتها به عنوان ماشین های سیار انسان نما تقریباً قابلیت انجام هر کاری را دارند، بیشتر دستگاه های رباتیک در مکانهای ثابتی در کارخانه ها قرار دارند و در فرآیند ساخت با کمک کامپیوتر، قابلیت انجام اعمال انعطاف پذیر ولی محدود را دارا هستند. چنین دستگاهی حداقل شامل یک رایانه برای نظارت بر اعمال و عملکرد و اسباب انجام دهنده عمل مورد نظر است.

علم رباتیک، دانش و فناوری وابسته به ابزارهای مکانیکی کنترل شونده به وسیله رایانه است.

بعضی از ربات ها ماشین های مکانیکی نسبتاً ساده ای هستند که کار های اختصاصی مانند جوشکاری و یا رنگ افشانی را انجام می دهند، اما برخی دیگر از ربات ها دستگاه فوق العاده پیچیده تری دارند به طوری که ممکن است از خود بازخورد حسی نیز ارائه دهند، اجسام را برداشته و بدون آسیب زدن به مکان دیگری انتقال دهند، با صاحبان خود ارتباط ایجاد کنند و اطلاعات را پردازش و منتقل نمایند. ربات ها همانند رایانه ها قابلیت برنامه ریزی دارند بسته به نوع برنامه ای که به آنها داده می شود کارها و حرکات مختلفی را انجام می دهند. در همین زمینه رشته ای دانشگاهی نیز وجود دارد که از آن به نام رشته رباتیک یاد می شود.

در سالهای اخیر ربات هایی شبیه انسان نیز ساخته شده. آنها قادر به انجام اعمالی شبیه انسان هستند. حتی بعضی از آنها همانند انسان دارای نمود بیرونی احساسات نیز هستند، این رباتها که غالباً توسط میکرو کنترلرها و میکرو پرسورها کنترل می شوند دارای هوش مصنوعی اند و از خود واکنش نشان می دهند.

رباتها معمولاً دارای سه مشخصه کلی هستند که عبارت است از:

1. حرکت و پویایی گسترده
2. قابلیت برنامه ریزی
3. قابلیت انجام وظایف برنامه ریزی شده به صورت خودکار

در سال 1250 میلادی اولین ربات آهنی توسط بیسپ آلبرتوس ماگنوس ساخته شد. این ربات باعث شد تا سنت توماس آکویناس، بیسپ را ساحر و جادوگر خطاب کند. بعد از این واقعه پیشرفته ترین رباتی که ساخته شده در سال 1738 میلادی توسط ژاک دوکانسن رونمایی شده بود. او یک اردک مکانیکی ساخت که در آن بیش از 4000 قطعه به کار رفته بود، این اردک می توانست از خود صدا تولید کند، شنا کند، آب بنوشد، دانه بخورد و آن را هضم و سپس دفع نماید.

وقتی شرکت وستینگ هاوس برای اولین بار سگی به نام اسپارکو را روانه بازار کرد که نشانه بارز آن تلفیق علوم مکانیک و الکترونیک بود، این صنعت وارد عصری تازه شد و بالاخره در سال 1954 میلادی عصر ربات ها با ارائه اولین ربات آدم نما توسط جرج دوول آغاز شد.

تعریف علم حقوق رباتیک

حقوق رباتیک نشأت گرفته از پیوند دو علم بسیار گسترده حقوق و رباتیک است. در حقوق رباتیک بحث بر سر آن است که می بایست قوانینی را وضع نمود که در آینده امنیت و آرامش انسان ها را تضمین کنند، قوانینی که تعریف آنها برای نرم افزارها و سخت افزارهای به کار رفته در ربات ها امکان پذیر باشد، قوانینی که انسان ها موظف باشند آنها را برای ربات ها تعریف و پیاده کنند و ربات ها نیز موظف باشند از آنها پیروی نمایند.

برای اولین بار آیزاک آسیموف در کتاب معروف خود با عنوان «من ربات» سه قانون طلایی را برای ربات ها بنیان نهاد، این قوانین عبارت بودند از:

1. یک ربات نباید با ارتکاب عملی یا خودداری از انجام عملی باعث آسیب دیدن یک انسان شود.
2. یک ربات باید از فرمان های انسان ها تبعیت کند مگر اینکه آن فرمان ها در تعارض با قانون نخست باشد.
3. تا موقعی که قانون نخست یا دوم زیر پا گذاشته نشود، ربات باید وجود خود را حفظ کرده و در بقای خود بکوشد.

همچنین دیوید لانگفورد، سه قانون دیگر را تدوین نمود که شاید بتوان گفت مکمل قوانین آسیموف هستند. این قوانین در ربات های شرکت هوندا با نام آسیمو به کار رفتند و عبارتند از:

1. ربات ها نمی توانند برای حکومت ها به جهت مقاصد آسیب رسانی استفاده شوند.
2. ربات باید از دستورات مجاز صاحبان خود اطاعت کند.
3. ربات، نگهبان زندگی و سلامت خود است

این قوانین نشان دهنده این امر است که وجود قانون برای ربات ها بسیار لازم و ضروری است، به طوری که اندیشمندان نیز به آن پرداخته اند. وجود قوانینی صریح و واضح موجب آن خواهد شد که بشر بتواند از علم رباتیک در جهت اهداف بشر دوستانه استفاده نماید و در ضمن آن امنیت را نیز به ارمغان آورد. زندگی مسالمت آمیز ربات ها و انسان ها آن زمان میسر خواهد بود که علم حقوق، قوانینی را در این زمینه مدون نماید.

زندگی مسالمت آمیز ربات ها و انسان ها آن زمان میسر خواهد بود که علم حقوق، قوانینی را در این زمینه مدون نماید.

حقوق رباتیک در واقع سعی بر آن دارد تا با تعریفی جامع از ربات ها و حقوق انسان ها در مقابل آنها و بالعکس، بستری را برای رشد و شکوفایی بشر ایجاد نماید. بدون تردید در آینده ای نه چندان دور ربات ها در کارهای بسیاری همدوش انسان کار خواهند کرد. وجود و کار ربات ها در بیمارستان ها و یا جنگ سبب خواهد شد تا جان انسان ها بیش از پیش حفظ گردد. اما لازمه

این موفقیت بزرگ تدوین قوانینی است که باعث شود ما از عملکرد ربات ها دقیقاً مطلع باشیم و این اطمینان را کسب نماییم که ربات ها خلاف میل سازنده خود عمل نخواهند کرد.

با توجه به اینکه ربات ها با رایانه ها کنترل می شوند و با توجه به این نکته که همواره انسان هایی وجود دارند که از خرابکاری لذت می برند، باید این نگرانی را طوری حل نمود که هیچگاه امکان تحت کنترل قرار گرفتن ربات ها توسط آنان امکان پذیر نباشد. از این رو با نوشتن و اجرا کردن قوانینی می توان از بروز چنین مشکلاتی جلوگیری کرد.

وضعیت پیشین



ساخت ربات ها از سال 1250 میلادی آغاز گردید اما همواره این تفکر که روزی ربات ها در زندگی انسان ها وارد شوند فکری بعید به نظر می رسید. هر چند از ساخت اولین ربات تاکنون بیش از 700 سال می گذرد اما هیچگاه تولید و پیشرفت ربات ها باعث نشد تا انسان ها فکر قانونمند کردن این علم را در سر بیورانند.

در سال 1956 میلادی پس از توسعه فعالیت های تکنولوژیک یک ملاقات تاریخی بین جورج سی دوول مخترع و کارآفرین صاحب نام و ژوزف اف انگلبرگر که یک مهندس با سابقه بود صورت گرفت. در این ملاقات آنها به بحث در مورد داستان معروف آسیموف پرداختند، سپس به موفقیت های اساسی در تولید ربات ها دست یافتند و با تاسیس یک شرکت تجاری، به تولید ربات مشغول شدند.

انگلبرگر شرکت Unimate را برای تولید ربات پایه گذاری کرد. نخستین ربات های این شرکت در کارخانه جنرال موتورز برای انجام کارهای دشوار در خودروسازی به کار گرفته شد. اما انگلبرگر که او را پدر رباتیک نام نهاده اند، هیچگاه فکر آن را نمی کرد که بعدها شرکت های معظمی دست به تولید ربات های انسان نما بزنند. از این رو او هرگز به فکر ایجاد بستری برای قانونمند کردن این نوع فعالیت ننمود و شاید این به خاطر آن بود که او هیچ تخصصی در علوم انسانی یا بهتر بگوییم حقوق نداشت.

این برای نخستین بار بود که یک ربات در یک کارخانه به کار گمارده می شد، در واقع شرکت جنرال موتورز آن ربات را در خط مونتاژ خود به کار گرفت. این ربات بیشتر به شکل یک ابزار بزرگ و تنومند بود تا یک محصول کاملاً هوشمند و فقط از قوانینی پیروی می کرد که برای آن تعریف شده بود. در آن زمان قانون رباتیک وجود نداشت تا با توجه به اصول کلی قوانین مادر و حقوق رباتیک آن را تنظیم و راه اندازی نمایند.

بعد از این واقعه یعنی در سال 1967 میلادی بود که رالف موزر از شرکت جنرال الکتریک نخستین

ربات چهار پا را اختراع نمود. این اولین باری بود که علوم مکانیک و الکترونیک به صورت کاملاً تخصصی با یکدیگر تلفیق پیدا کردند و باعث به وجود آمدن موجودی چهار پا شدند. این ربات هنوز از هوش مصنوعی بهره ای نبرده بود، تا اینکه دانشگاه ایالتی اوهایو توانست برای اولین بار در سال 1985 میلادی رباتی را ایجاد نماید که به تنهایی توان راه رفتن را داشته باشد. در اینجا بود که کم و بیش هوش مصنوعی و علوم رایانه ای جای خود را در علوم ساخت رباتیک پیدا نمودند.

به نظر می رسد در همان برهه باید علم حقوق رباتیک نیز ایجاد می شد، اما متأسفانه هیچ کس در این باب قدم جدی بر نداشت. هر چند که وجود آن نیز زیاد ضروری به نظر نمی رسید، زیرا هوش مصنوعی و علوم رایانه ای آنطور که می بایست پیشرفت نکرده بودند و به نظر نمی رسید ربات ها بتوانند به تنهایی مسائل را تجزیه و تحلیل نمایند. حتی این تفکر هم که ربات ها روزی به صورت گسترده در زندگی انسان ها وارد شوند، به ذهن دانشمندان خطور نکرده بود.

وضعیت کنونی



در دهه 1950 میلادی دانشمندان تصمیم گرفتند شکلی از ربات های دو پا را درست کنند که از لحاظ فیزیکی شبیه انسان باشد، این گونه ربات ها متشکل از دو بازو و دو پا هستند که دست ها و پاها به صورت متقارن و شبیه بدن انسان در سمت راست و چپ ربات قرار گرفته اند. برای انجام چنین کاری ابتدا می بایست آناتومی بدن انسان شناخته می شد.

دانشمندان معتقد بودند که انسان ها طی میلیون ها سال تکامل یافته اند تا اینکه امروزه قادرند انواع مختلفی از کارها را انجام دهند. شاید این همان نقطه ای بود که علم پزشکی نیز به کمک ساخت ربات ها آمد در واقع متخصصان آناتومی توانستند مدلی انسانی را برای ساخت ربات ارائه دهند. این فرآیند تا آنجا ادامه پیدا کرد که بالاخره در سال 1996 میلادی شرکت ژاپنی هوندا نخستین ربات انسان نما را ارائه کرد که با دو دست و دو پا طوری طراحی شده بود که می توانست راه برود، از پله بالا رود، روی صندلی بنشیند و بلند شود، و باری به وزن 5 کیلو گرم را حمل کند.

بعد از هوندا شرکت های دیگری نیز وارد عرصه ربات سازی شدند، از جمله آنها می توان به شرکت شادو ربات اشاره نمود که سعی در ساختن ربات هایی داشت که با استفاده از نیروی کامپیوتر نقش اعضای قطع شده بدن آدم را بازی نماید. اینگونه ربات ها نه تنها باید بسیار حساس و دقیق باشند بلکه می بایست کاملاً شبیه اعضای بدن آدمی ساخته شوند.



شرکت سونی نیز با ساخت ربات QRIO وارد این عرصه شد. ربات های شرکت سونی بیشتر به

صورت خدمتکار بودند و بعضی از آنها نیز به تولید انبوه رسیدند. دانشگاه اوزاکا نیز ربات هایی را برای منشی گری و راهنمایی افراد در سازمان ها تولید کرد که بسیار شبیه انسان هستند و وظیفه اطلاع رسانی و راهنمایی افراد تازه وارد به ساختمان ها را به عهده دارند.

ربات دانشگاه اوزاکا Actroid نام داشت که در سال 2003 به جهانیان معرفی شد. همچنین شرکتهایی چون، هایتک ربات نیز ربات هایی را به صورت اسباب بازی تولید کردند، این ربات ها با اینکه در نوع خود بسیار پیشرفته بودند اما بیشتر برای آشنا کردن کودکان با اینگونه تکنولوژی ها به کار می آمدند. ربات هایی چون wow wee و HRP-2 شاید نمونه های بارز این نوع فناوری بودند.

پس از این توضیحات، حال باید به این واقعیت اشاره نمود که پیشرفت روز افزون علم رباتیک باعث شده تا امروزه حتی کودکان نیز کم و بیش با ربات ها آشنا باشند. ساخت ربات ها، فیلم ها، عروسک ها و حتی نوشتن کتاب های مختلف باعث شده هر کس در هر جا با مفهوم اولیه ربات آشنا شده باشد و آنها را به درستی بشناسد.

حالا دیگر این تفکر که ربات ها به زندگی انسان ها وارد شوند، دیگر فکر بعیدی نیست بلکه بسیار قریب الوقوع می نماید و باید اذعان داشت که در برخی از کشور ها این تفکر به واقعیت پیوسته، حتی در برخی از موارد این فقط ربات ها هستند که کارها را شروع می کنند و به پایان می رسانند. ربات ها در جنگ ها شرکت می کنند و حتی در مسائلی چون کمک رسانی به انسان نیز یاری می رسانند.

وضعیت آینده



در آینده ای نه چندان دور شاهد آن خواهیم بود که ربات ها در تمام ارکان زندگی بشر وارد می شوند، هر خانواده حداقل یک ربات را به خدمت خواهد گرفت؛ درست همانطور که هر خانواده هم اکنون یک کامپیوتر در اختیار دارد. ربات ها کارهای بیشماری را برای صاحبان خود انجام خواهند داد، از مراقبت از سالمندان و بیماران گرفته تا حضور در جنگ ها و کمک به نیروی پلیس و حضور در عملیات های آتش نشانی و سایر موقعیت های بحرانی.

حضور ربات ها در فتح سیارات بیش از امروز خواهد بود و آنها اولین ها در فتح کهکشان های نزدیک خواهند بود. ربات ها هوشمند تر خواهند شد و قابلیت تصمیم گیری خواهند یافت، به مرور خود انرژی شان را تامین و مشکلات را حل خواهند نمود. آنها به بشر کمک خواهند کرد تا بیکران علم را با سرعتی فزاینده تر در نوردند.

اما ربات ها خراب هم خواهند شد. خرابکاران رایانه ای اهداف شوم شان را همچنان دنبال خواهند

کرد، ویروس نویسان به داخل ربات ها نفوذ می کنند و شاید جنگ و کشتار نیز راه بیفتد. تصور کنید که ربات ها به دو گروه خیر و شر تقسیم شوند و موجودیت بشر را به خطر بیندازند... جنگ های رباتیک در بگیرد و هوش مصنوعی همپای هوش آدمی نقشه ها بکشد... اگر در این بین انسان ها اشتباه کنند، ربات ها با برنامه های بسیار دقیق خود و ارتباط هایی که از قبل برای آنها تعریف شده، می توانند با استفاده از ماهواره ها و اینترنت و تکنولوژی های نو بر انسان چیره شوند و این پایان جهان به شکلی است که آن را می شناسیم.

اما نه... این صحنه به احتمال زیاد هرگز به وقوع نخواهد پیوست. همواره این هوش بشری بوده که باعث پیشرفت و آگاهی جهانی شده، همواره تخیلات بشری به واقعیت تبدیل شده و این مرهون زحمات دانشمندان و اندیشمندان بود. حال که تخیلات همواره به واقعیت تبدیل می شوند پس باید از هم اکنون برای جلوگیری از پایان جهان یا بهتر بگوییم هرج و مرج بی حد و حصر اقدام نمود.

راه حل



حال که وضعیت های سه گانه گذشته، حال و آینده را مورد بررسی قرار دادیم باید به این نکته اشاره کرد که یافتن یک راه حل حقوقی، شاید بهترین روش برای پیشگیری از مشکلات آینده باشد و در این راستا ایجاد رشته ای تازه به نام حقوق رباتیک کلیدی است. این رشته سعی خواهد کرد تا با تدوین قوانینی این پیشرفت را نظام مندتر از پیش نماید.

وجود قوانینی برای تعریف رفتار و کردار ربات ها و طریقه عمل و عکس العمل آنها تضمینی برای حیات همراه با امنیت و آرامش بشر در آینده خواهد بود. حقوقدانان رباتیک با شناخت کامل از علم حقوق و علم رباتیک، سعی خواهند کرد تا با هم اندیشی دانشمندان علوم مختلف انسانی، بستری را برای شکوفایی علم رباتیک محیا سازند، بی آنکه خطرات جنبی در کار باشد.

ایجاد یک سازمان علمی بین المللی با سیاست حضانت از همه افراد بشری با همکاری دانشمندان ملل مختلف و بدون هیچگونه وابستگی به سیاست های شرق و غرب برای تدوین قوانین رباتیک، راه حلی برای سامان دادن به رفتار ربات های آینده خواهد بود. اصول کلی تعریف شده در این علم می بایست مبنای ساخت ربات ها از سوی کمپانی های سازنده قرار گیرد.

سخن آخر

سخن آخر آنکه حقوق رباتیک بهترین راه حل برای گسترش علم همراه با امنیت رباتیک در عصر حاضر است. علمی که بی شک وجود آن در بردارنده فواید بسیاری برای انسان ها است، تامین آرامش و نظام مند کردن کلیه فعالیت های رباتیک همراه با پیشرفت این علم موجب به روز شدن قوانین این بخش و پویایی هر چه بیشتر آن خواهد شد.

حقوق رباتیک با کمک و همراهی علوم دیگر چه در رشته های انسانی و چه فنی یا تجربی گامی بس بلند در راه شکوفایی دانش بر خواهد داشت، ایجاد و تولید علوم نو بی تردید کاری بس مشکل و طاقت فرسا است اما با تکیه بر بارگاه حق تعالی و پشتکار و همت و تعریف اهداف والا و مقدس که همانا حفاظت از جان انسان ها است این کار سهل تر میسر خواهد شد.

شرکت در جشنواره هایی چون جشنواره فارابی که مختص علوم نظری است، بی تردید بستری را برای اندیشمندان این حوزه محیا خواهد ساخت که در کنار یکدیگر به بحث و تبادل نظر درباره علوم انسانی بپردازند، بی گمان در اینگونه هم اندیشی ها است که علوم جدیدی چون حقوق رباتیک زاده خواهد شد و پروراندن علوم جدید نیازمند هم اندیشی متخصصین علوم مختلف است.

[دیجیاتو](#)