در مورد وضعیت فعلی ترکیب هوش انسانی و مصنوعی برای تصمیم گیری استراتژیک سازمانی



چكيده:

تصمیم گیری سازمانی استراتژیک در دنیای پیچیده امروز فرایندی پویا است که با عدم اطمینان مشخص می شود. بنابراین ، گروه های متنوعی از کارمندان مسئول با مقدار زیادی و تنوع اطلاعاتی سروکار دارند که باید برای استنباط گزینه های مناسب ، صحیحاً بدست آمده و تفسیر شوند. انتظار می رود پتانسیل فناوری هوش مصنوعی (AI) پشتیبانی بیشتری را ارائه دهد ، اگرچه تحقیقات در این زمینه هنوز در حال توسعه است. با این حال ، از آنجا که این فناوری برای داشتن تواناییهایی فراتر از ماشینهای سنتی طراحی شده است ، تأثیرات تقسیم وظایف و تعریف نقشهای برقرار شده در روابط کنونی انسان و ماشین با افزایش آگاهی مورد بحث قرار می گیرد. این مقاله براساس یک مرور منظم ادبیات ، همراه با تجزیه و تحلیل محتوا ، مروری بر امکاناتی است که تحقیقات فعلی برای ادغام هوش مصنوعی در تصمیم گیری سازمانی تحت عدم اطمینان مشخص می کند. یافته ها در یک مدل مفهومی خلاصه می شود که ابتدا توضیح می دهد که چگونه انسان می تواند تحت عدم اطمینان از هوش مصنوعی برای تصمیم گیری استفاده کند و سپس چالش ها ، پیش شرط ها و عواقبی را که باید در نظر گرفته شود شناسایی می کند. در حالی که تحقیقات در مورد ساختارهای سازمانی ، انتخاب کاربرد هوش مصنوعی و امکانات مدیریت دانش گسترده است ، با وجود اینکه به عنوان پایه اساسی تعیین می شود ، یک توصیه واضح برای چارچوب های اخلاقی از دست رفته است. علاوه بر این ، هوش مصنوعی ، به غیر از ماشین های سنتی ، می تواند مشکلات ذاتی فرایند تصمیم گیری را تقویت کند تا اینکه به کاهش آنها کمک کند. در نتیجه ، مسئولیت انسانی افزایش می یابد ، در حالی که توانایی های مورد نیاز برای استفاده از این فناوری با سایر ماشین ها متفاوت است ، بنابراین آموزش را ضروری می کند. این یافته ها این مطالعه را هم برای محققان و هم پزشکان ارزشمند می کند.

کلمات کلیدی : هوش مصنوعی تصمیم گیری تصمیم گیری روابط انسان و ماشین بررسی سیستماتیک ادبیات تصمیمات گروه عدم قطعیت

1- مقدمه

شرکتها بر اساس تصمیمات بوجود مي آيند و توسط آنها شکل می گیرند (ملیك و همكاران 2014؛ پریرا و ویلا` 2016) . که استراتژی آنها را شكل می دهند وبنا بر اين ايجاد ميشوند (مینتزبرگ 1972). تصمیم گیری استراتژیک یک فرایند پویا و چالش برانگیز است (مینتزبرگ 1973 ؛ لیو و همکاران 2013 ؛ دیو و همکاران 2016 ؛ موریرا و تاژجونو 2016) به دلیل سازمانهایی که در محیط های پیچیده فعالیت می کنند و به دلیل تأثیرات مستقیم یا غیرمستقیم تصمیمات بر ذینفعان است (کخ و همکاران 2009 ؛ دلن و همکاران 2013 ؛ ال ساوی و همکاران 2017 ؛ کاربون و همکاران 2019).

تئوری تصمیم گیری سنتی بین تصمیمات گرفته شده در معرض خطر و تصمیمات گرفته شده تحت عدم اطمینان تمایز قائل می شود (نایت 1921). در دسته قبلی ، تمام نتایج احتمالی ، از جمله احتمال وقوع آنها ، شناخته شده و از نظر آماری یا تجربی در دسترس است(كنت، 1921؛ مارکیز و ریتز1969؛ سیدو2017) . با این حال ، برای تصمیمات سازمانی استراتژیک ، که به دسته اخیر تعلق دارند (كنت 1921 ؛ مارکیز و ریتز 1969) ، درجه و نوع عدم اطمینان تحت تأثیر جنبه های مختلف قرار دارد (روسو 2018). بنابراین چنین تصمیماتی باید در یک حالت انطباقی برای کنترل پیچیدگی اتخاذ شوند (مینتزبرگ 1973) ، که سازمانها از طریق معرفی سلسله مراتب و بخشهایی برای تعیین مسئولیتها از آن پشتیبانی می کنند (سیمون 1962). در حالی که این سرعت و کارآیی تصمیم گیری را برای تصمیمات عملیاتی بهبود می بخشد ، مشخص شده است که کیفیت تصمیمات استراتژیک با در نظر گرفتن چشم اندازها ، تجربیات و تخصص بالا می رود (كنت 1921 ؛ مارکیز و ریتز 1969) .از این رو سازمان ها وظیفه کنترل پیچیدگی و در عین اطمینان از تنوع را به مدیران بخشهای مختلف اختصاص می دهند (روسو 2018). برای دستیابی به تصمیم گیری باید در این گروه اتفاق نظر حاصل شود ، به همین دلیل در این مطالعه ، تصمیم گیری سازمانی استراتژیک به عنوان تصمیم گیری گروهی تحت عدم اطمینان تعریف شده است.

با این وجود ، حتی با مشارکت بیشتر افراد ، ظرفیت انسان برای پردازش اطلاعات محدود است (لارنس 1991 ؛ فیوری 2011). بنابراین ، تصمیم گیرندگان انسانی ، آگاهانه مدلهای ساده ای را به نام اکتشافی یا قواعد ابتدایی می سازند (لارنس 1991؛ فیوری ، 2011) که به ترتیب با مشکلات پیچیده سروکار دارند تا از نظر ظرفیت محاسبه انسانی قابل درمان باشند. این عقلانیت مقید نامیده می شود ، مفهومی که محققان از زمانی که هربرت سایمون ابتدا آن را تعریف کرد ، متفاوت تفسیر کرده اند (سیمون 1955 ؛ نگاه کنید به بررسی اجمالی( فیوری ، 2011) . این کار اغلب به عنوان یک فعالیت ناخودآگاه دیده می شود که قابل کنترل نیست (به عنوان مثال ، کانمن ،2003) ، گاهی اوقات به عنوان شهود نیز شناخته می شود. با این حال ، برای سیمون ، حتی شهود نیز مبتنی بر اطلاعات و تجربه ذخیره شده است ، که تصمیم گیرنده تصمیم می گیرد هنگام تعیین گزینه ها و احتمالات ، هر چند ناخودآگاه تر ، به آنها اعتماد کند(سیمون 1986؛ فیوری 2011) . بنابراین فرض بر این است که رفتار عقلانی ، بین عقلانیت و شهود مد نظر ، بستگی دارد و این به توانایی پردازش اطلاعات عامل ، پیچیدگی مسئله و جنبه های مختلف محیط بستگی دارد( لارنس 1991؛ فیوری 2011) . با این حال ، رفتار عقلانی توسط قوانینی هدایت می شود ، به این معنی که همیشه محدود است (فیوری ،2011). این باعث می شود مغز انسان شبیه کامپیوترها باشد ، هر دو "سیستم نماد فیزیکی" هستند که اطلاعات را پردازش می کنند (سيمون،1995:104) .

رایانه ها به عنوان هوش مصنوعی (AI) تعریف می شوند ، كه سیمون (1995) آنها را برخلاف قضیه های سنتی ریاضی ، به عنوان كاربردهای ریاضی و فیزیكی می داند كه قادر به كنترل پیچیدگی هستند. با این حال ، نظرات و مطالعات در مورد میزان استفاده از هوش مصنوعی برای همان وظایف مغز انسان ، به ویژه در رابطه با تصمیم گیری ، کم بوده و از نظر تمرکز ، فناوری و هدف متفاوت است (بوئیسو و پیرلوت 2008 ؛ مونگوآنا و دیگران 2010 ؛ نیلسون 2010 ؛ گلوک و هاکراین 2011 ؛ نگوین و همکاران 2018 ؛ رایت و شولتز 2018).

گنجاندن فناوری در تجارت پیشرفت جدیدی نیست ، زیرا ماشین ها قرنها بخشی از فرایندهای تولید برای حمایت از انسان بوده اند ، اما ماشین آلات بیشتر ابزاری هستند ، کاملاً توسط انسان اداره می شوند و در تنظیمات واقعی همکاری اجتماعی نسبت به سازمانها کمتر تعریف می شوند (لارنس 1991 ؛ نگوین و همکاران 2018 ؛ بون و همکاران 2019). فرض بر این است که با هوش مصنوعی ، ماشین آلات در برابر انسان عمل می کنند و واکنش نشان می دهند ، که این امر بیانگر یک تغییر احتمالی در رابطه انسان و ماشین است (هوانگ و زنگ ،2018). با این حال ، فرصت ها و خطرات نه توافق شده و نه با جزئیات بیشتری مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند و تحقیقات را ضروری می کنند (لارنس ،1991 ؛ سیلوا و کنی ،2018 ؛ واکارو و والدو ،2019).

بنابراین هدف این مقاله ارائه راهنمایی برای گروه ها برای استفاده موفقیت آمیز از هوش مصنوعی موجود برای افزایش کیفیت تصمیم گیری در محیط های پیچیده و نامشخص است. این موضوع برای مطالعه با بررسی ادبیات مناسب است ، زیرا تحقیقات در مورد هوش مصنوعی به طور کلی چند برابر است ، اما توصیه های واضحی وجود ندارد. با تلفیق چارچوب ها و مطالعات موجود ، به سوال تحقیق زیر (RQ) پاسخ داده می شود:

RQ : چگونه هوش مصنوعی می تواند از تصمیم گیری تحت عدم اطمینان در سازمان حمایت کند؟

فرضیات و یافته های نظریه تصمیم گیری سنتی ، همانطور که توسط نایت (1921) ، فردریکسون (1984) و رسنیک (1987) تعریف شده است ، به عنوان پایه و اساس تجزیه و تحلیل عمل می کنند. با این حال ، برای اطمینان از موفقیت در کل فرایند تصمیم گیری ، "چگونگی" RQ همچنین باید پیش نیازهایی را داشته باشد که برای ادغام احتمالی هوش مصنوعی بسیار مهم است. علاوه بر این ، پشتیبانی از هوش مصنوعی تنها زمانی قابل ارزیابی است که عواقب و چالش های بالقوه فرآیند سازگار تحلیل شده و در صورت امکان ، از قبل مورد توجه قرار گیرد. برای تسهیل درک و استنتاج نتایج ، RQ به سه زیر زیر تقسیم می شود که همه به روند تصمیم گیری کلی تحت عدم اطمینان اشاره دارد (فردریکسون 1984 ؛ روسو 2018):

(1) امکانات ادغام هوش مصنوعی در هر مرحله (2) پیش شرط های لازم و آمادگی های اساسی و (3) چالش ها و پیامدهای احتمالی. چارچوب مفهومی حاصل ، نمای کلی از جنبه هایی را که مدیران باید از آنها آگاه باشند ، همچنین با اشاره به تأثیرات احتمالی ادغام هوش مصنوعی بر وظایف و مسئولیت های تصمیم گیرندگان انسانی ، ارائه می دهد.

باقی مانده از مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است. ابتدا ، پس از مروری کوتاه بر تاریخچه هوش مصنوعی و تعریف آن و همچنین دسته بندی های موجود در برنامه ها ، در بخش نظری مقدمه ای برای تئوری تصمیم گیری و تصمیم گیری گروهی ، و پیوند آن با هوش مصنوعی ارائه می شود. بخش سوم به طور خلاصه روش اتصال یک مرور ادبیات سیستماتیک (SLR) با تجزیه و تحلیل محتوا (CA) و روند اجرا شده را توصیف می کند. سپس ، خلاصه ای از یافته ها برای پاسخ به RQ ارائه می شود و به دنبال آن یک چارچوب مفهومی برای تصمیم گیری سازمانی تحت عدم اطمینان ارائه می شود. این مقاله متعاقباً پیامدهای مدیریتی را ارائه می دهد و با مروری بر محدودیت ها ، تحقیقات آینده و نتیجه گیری کوتاه ، پایان می یابد.

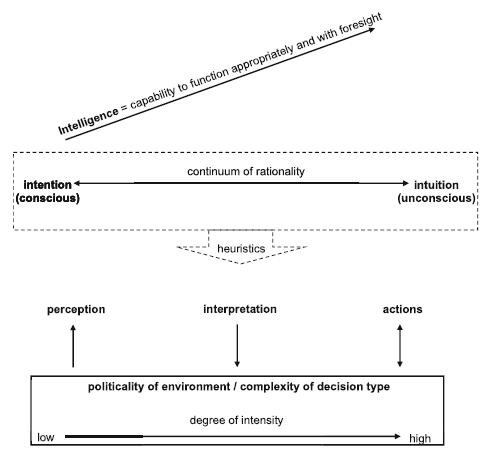
2- تصمیم گیری با کمک هوش مصنوعی

2.1 توسعه و وضعیت فعلی تحقیقات AI

2.1.1 تعریف و تاریخچه هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به عنوان یک مفهوم در قرن ششم قبل از میلاد ظاهر شد ، با هومرز صندلی های خودران را ذکر کرد ( مک کورداک 2004 ؛ نیلسون 2010 ) . این ماشین محاسبات در سال 1937 توسط آلن تورینگ اختراع شد ، وی ادعا كرد كه به محض اینكه یك ماشین بتواند به اندازه یك انسان هوشمند عمل كند ، می توان آن را به عنوان یك مصنوعی هوشمند نیز در نظر گرفت (مک کورداک 2004 ؛ نیلسون 2010) سپس ، در سال 1955 ، مک کارتی و همکاران. (1955) اولین بار اصطلاح "هوش مصنوعی" را در پیشنهادی برای پروژه تحقیقاتی تابستان دارتموث برای بررسی نحوه استفاده از هوش توسط ماشین ها معرفی کرد. هدف پروژه آنها توصیف دقیق هر ویژگی هوشمندی بود به طوری که ماشین بتواند آن را شبیه سازی کند. سایمون از این دیدگاه پشتیبانی می کند و هوش مصنوعی را به عنوان "سیستم هایی که هوش را به نمایش می گذارند ، یا به عنوان اکتشافات محض در ماهیت هوش ، کاوش در تئوری هوش انسان ، یا اکتشاف در سیستم هایی که می توانند کارهای عملی نیاز به هوش را انجام دهند" تعریف می کند (سیمون 1995 : 96) تعاریف جدیدتر شامل "فن آوریهایی که از هوش انسان تقلید می کنند" (هوانگ و همکاران 2019: 44) و "ماشینهایی که وظایفی را که انسانها انجام می دهند" انجام می دهند (بولندر 2019: 850) یا بر استقلال ماشین آلات تمرکز دارند از انسان ، در مورد "مصنوعاتی که بدون دخالت انسان قادر به انجام وظایف در دنیای واقعی هستند" صحبت می کنند (پیسکوپو و براتاری،2008: 275). این تعاریف را می توان با رویکردهای مشابه ، همه مربوط به ماشین ها به هوش ، بیشتر گسترش داد ، اگرچه این مفهوم نیز تعریف نشده است (برای مروری بر تعاریف ، نگاه کنید به لگ و هاتر(2007: 401)) .

به همین دلیل ، در این مقاله ، تعریف نیلسون (2010: 13) به تصویب رسیده است ، زیرا شامل دیدگاه سیمون و سایر جنبه های فوق الذکر است ، در حالی که به اندازه کافی دقیق است تا بتواند تجزیه و تحلیل بیشتر را هدایت کند: "برای من ، هوش مصنوعی این فعالیت است اختصاص داده شده به هوشمند ساختن ماشین آلات ، و هوشمندی کیفیتی است که موجودی را قادر می سازد تا عملکرد مناسب و با آینده نگری در محیط خود داشته باشد. "" توانایی های لازم برای "عملکرد مناسب و با آینده نگری" از درک تا تفسیر و توسعه اقدامات برای رسیدن به اهداف فردی با محیط ارتباط برقرار کنید ، واکنش نشان دهید یا حتی روی آن تأثیر بگذارید( لگ و هاتر،2007 : بولاندر،2019). قابلیت خاص مورد نیاز به محیط و نوع مشکل بستگی دارد. لارنس (1991) چارچوبی را برای تصمیمات ناشی از پیچیدگی ایجاد کرد ، که منجر به چندین نوع تصمیم گیری در مقابل تصمیمات ناشی از سیاست شد ، که تأثیرات محیطی را نه تنها از جامعه و سیاست ، بلکه در درون سازمانها نیز توصیف می کند. شکل 1 این تعاریف را به پیوستار رفتار عقلانی سیمون (1986 ، 1995) مربوط می کند ، با این فرض که ادراک بیشتر با عقلانیت مورد نظر مرتبط است ، در حالی که تفسیر و عمل به درج تجارب اضافی و اطلاعات ذخیره شده نیاز دارد. به دنبال سيمون (1995) ، همه مراحل را می توان توسط انسان و ماشین آلات به طور یکسان اجرا کرد. این با تعریف الگوریتم به عنوان "" یک فرایند یا مجموعه قوانینی که در عملیات حل مسئله باید دنبال شود "پشتیبانی می شود (سیلوا و کنی 2018: 13). الگوریتم ها به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از هوش مصنوعی ، برای حل مسائل به صورت گام به گام معادل مفاهیم ابتدایی انسان هستند.



شکل 1 تداوم رفتار عقلانی (براساس سیمون 1986 ، 1995 ؛ لارنس 1991 ؛ نیلسون 2010)

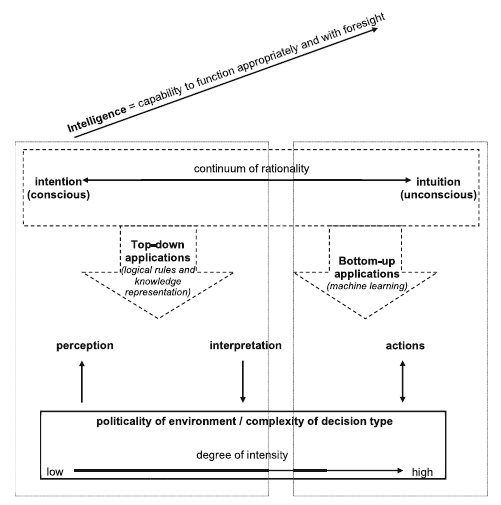
با این وجود ، در مورد این دیدگاه هشدارهایی وجود دارد. یکی از اولین موارد ناشی از دکارت است که در سال 1637 ادعا کرد از نظر اخلاقی غیرممکن است (...) اجازه دهد (همان ماشین) در همه وقایع زندگی همانگونه عمل کند که دلیل ما باعث می شود ما عمل کنیم. "این توسط بولاندر (2019) پشتیبانی می شود ، که ادعا می کند انسان و ماشین از نظر هوش قابل مقایسه نیستند ، زیرا نقاط قوت و ضعف آنها متفاوت است. علاوه بر این ، برخی از محققان هوش مصنوعی را فقط برای مناطق خاص مفید می دانند ، جایی که به تجرید ، انتقال دانش یا تجزیه و تحلیل وظایف بدون ساختار نیاز نیست (شیل 1987؛ سوردن 2019) ، و نظرات مختلفی در مورد پتانسیل AI برای خلاقیت وجود دارد ، احساسات یا همدلی (وامبا و همکاران 2015 ؛ کاپلان و هانلین 2019). برای ادغام سودمندی هوش مصنوعی در تصمیم گیری سازمانی ، تحقیقات فعلی نشان می دهد که ابتدا باید توانایی ها و خطرات احتمالی آن را درک کرد ، به ویژه در مقایسه با افراد یا در تعامل با آنها. انتظار می رود این درک ترس انسان از دست دادن قدرت و تغییر را کاهش دهد و از اعتماد سازی پشتیبانی می کند. بعلاوه ، موروزوف (2013) با فرض برتر بودن تصمیمات فناوری و عدم پذیرش نقص و شکست انسانی ، چالش راه حل گرایی فناوری را برجسته می کند. این مسئله همچنین خطر آگاهانه یا ناخودآگاه ایجاد مشکلات را شامل می شود زیرا حل آنها از نظر فنی امکان پذیر است (موروزوف 2013). مطالعه زیر درک بهتری از مزایا و محدودیت های هوش مصنوعی را آغاز می کند ، با یک مرور کلی از کاربردهای آن در بخش زیر.

2.1.2 برنامه های کاربردی هوش مصنوعی

تعریف دقیق یک برنامه هوش مصنوعی در دسترس نیست. گفته می شود که برای انسان ، ابعاد مختلفی از هوش وجود دارد (لگ و هاترف،2007) ، و به دنبال تعریف نیلسون و ادامه رفتار عقلانی (شکل 1 را ببینید) ، انواع برنامه های هوش مصنوعی از کمتر به پیچیده تر بستگی دارد ، بسته به محیط و نوع تصمیم گیری (مک کارتی و همکاران 1955 ؛ نیلسون 2010).

لارنس (1991) این ابعاد را به کاربردهای احتمالی هوش مصنوعی پیوند داد ، اما فقط بر روی دو کاربرد ملموس تمرکز داشت: پردازش زبان طبیعی و سیستم های خبره تقریباً 30 سال بعد ، تعداد برنامه های کاربردی هوش مصنوعی به طور قابل توجهی افزایش یافته است. بنابراین ، این چارچوب به دنبال اکثریت محققان با دسته رویکردهای پایین به بالا و بالا به پایین پیوند خواهد یافت ( نیلسون ،2010؛ بولاندر،2019؛ سوردن ،2019) . دسته قبلی به برنامه هایی اطلاق می شود که به طور ضمنی ایجاد می شوند ، به این معنی که همه آنها از لحاظ آماری از تجربه می آموزند و بنابراین کاملاً قابل پیش بینی ، عاری از خطا و قابل توضیح نیستند. خوشه دوم شامل رویکردهای ریاضی و آماری است ، اگرچه محققان بعضی مواقع با آنها موافق نیستند و یا حتی آنها را به عنوان هوش مصنوعی ذکر نمی کنند (به عنوان مثال ايمون ،1995 ؛ ولتر و همکاران 2013؛ هاروی و همکاران 2019). این برنامه ها همچنین بر اساس قوانینی که برنامه نویسان انسانی به کامپیوترها ارائه می دهند ، اغلب با هدف اتوماسیون (سوردن،2019) ، منجر به سیستم هایی می شوند که با توانایی های دقیق و شناخته شده قابل پیش بینی و توضیح باشند (بلوندر،2019) ، قوانین منطقی و بازنمایی دانش نیز نامیده می شوند. شکل 2 چارچوبی را ارائه می دهد که رده ها را به تداوم رفتار منطقی مرتبط می کند (شکل 1 را ببینید) ، با فرض اینکه برای درک و تفسیر از برنامه های بالا به پایین استفاده می شود و برای اقدامات نیز از پایین به بالا استفاده می شود ، زیرا این مرحله به بالاترین سطح نیاز دارد از هوش مشخص کردن برنامه های شفاف برای این دسته ها متأسفانه امكان پذیر نیست ، زیرا محققان حتی در مورد چگونگی دسته بندی برنامه های سنتی ریاضی توافق ندارند ، در حالی كه برنامه های جدید برای هوش مصنوعی از پایین به بالا نیز شرط بندی یا توافق نشده اند. دلیل این امر ممکن است این باشد که امروزه اکثر سیستم ها ، به ویژه هنگامی که صحبت از تصمیم گیری می شود ، در وسط قرار گرفته اند ، "" داشتن یک انسان در یک حلقه "(بلوندر،2019: سوردن ،2019).

این بخش درک بهتری از تحقیقات فعلی AI دارد. در ادامه ، مقدمه ای بر نظریه تصمیم گیری و ویژگی های تصمیم گیری گروهی ، به عنوان معادل رویکرد سازمانی برای تصمیمات استراتژیک ، ارائه می شود.



شکل 2 چارچوبی برای دسته بندی برنامه های کاربردی هوش مصنوعی مربوط به تداوم رفتار عقلانی (براساس Lawrence 1991؛ Nilsson 2010؛ Bolander 2019؛ Surden 2019)

2.2 تصمیم گیری سازمانی

2.2.1 تئوری تصمیم گیری و چالش های ناشی از آن

همانطور که قبلاً توضیح داده شد ، تصمیم گیری استراتژیک در رده تصمیمات تحت عدم اطمینان قرار می گیرد. برای اتخاذ بهترین تصمیم ، به هر گزینه جایگزین احتمال و سطح مطلوبیت داده می شود و گزینه دیگری با بالاترین مقدار وزنی انتخاب می شود (كنت، 1921؛ فردریکسون، 1984 ؛ رزنیک، 1987). سطح احتمالات تخمین هایی هستند که با انسجام ، شرطی سازی و همگرایی مشخص می شوند (رزنیک، 1987). انسجام مربوط به تأثیر فرکانس است. با فرکانس بالای تصمیمات مشابه در شرایط مشابه ، تخصص افزایش می یابد ، که تخمین را در یک جهت خاص شرطی می کند. همگرایی به تعداد افراد گنجانده شده اشاره دارد. با افزایش این تعداد ، فرض بر این است که ظرفیت پردازش نیز افزایش می یابد (رزنیک، 1987).

سطح سودمندی نشان دهنده اولویت ذهنی یک فرد یا گروه برای هر یک از نتایج جایگزین است (تامپسون 1967). به ویژه هنگامی که تصمیمات بسیاری از ذینفعان را تحت تأثیر قرار داده و آنها را درگیر می کند ، نمی توان مقادیری را تعریف کرد که به طور مساوی شامل تمام سطوح سودمندی باشد( لیو و همکاران، 2013؛ ملیك و همكاران، 2014؛ رایت و شولتز، 2018). مشخص شده است که عینی بودن فقط به میزان محدودی امکان پذیر است ، زیرا تصمیم گیرندگان به دلیل عدم اطمینان موجود در پردازش اطلاعات و بحثهای گروهی در محیطهای پیچیده ، باید بیشتر به اکتشافات علمی اعتماد کنند. علاوه بر این ، نوع و میزان عقلانیت می تواند در یک تصمیم متفاوت باشد (متزگر و اسپنگلر 2019) ، زیرا برخی از جنبه های تصمیم گیری می توانند بصری تر از سایرین تحت تأثیر قرار بگیرند. این خطر تعصب را در پی دارد ، که می تواند منجر به تعریف نادرست مسئله یا ارزیابی غلط گزینه ها شود ، زیرا برخی از تأثیرات بالاتر از دیگران ارزیابی می شوند یا با فرضیاتی هدایت می شوند ، مانند اثر هزینه غرق شده (روت و همکاران 2015 ؛ اوندون و دانك، 2017 ؛ چنگ و فولی، 2018 ؛ بون و همکاران، 2019 ؛ جولمی، 2019 ؛ کوروکسوس و بائر، 2019 ؛ متزگر و اسپنگلر، 2019). تعصب یا می تواند آگاهانه باشد ، یعنی معرفی فعال اطلاعات نادرست توسط یک عضو گروه تصمیم گیری در هر مرحله از فرآیند ، یا ناخودآگاه ، به دلیل عدم اطلاع فرد یا گروه از ذهنی بودن ، که در بعضی موارد حتی با تجربه افزایش می یابد (روت و همکاران، 2015 ؛ چنگ و فولی، 2018). اگرچه فرایند نظریه تصمیم گیری به یک فرد منطقی اشاره دارد ، اما تحقیقات در مورد تصمیمات تحت عدم اطمینان نشان داده است که گروه ها تصمیم های بیشتری مطابق با تئوری می گیرند تا افراد ، و همچنین برخی از این چالش ها را از طریق بحث جبران می کنند (خیرات و ساتر،2012؛ کوگلر و همکاران،2012 ؛ کربن و همکاران،2019). از آنجا که گروهها نیز مورد توجه این مطالعه قرار می گیرند ، بخش بعدی یک نمای کلی از تحقیقات فعلی را ارائه می دهد (برای یک نمای کلی ، به کوگلر و همکاران، (2019) مراجعه کنید.

2.2.2 تصمیم گیری در گروه ها

همانطور که در مقدمه بیان شد ، برای اهداف این مقاله ، تصمیم گیری استراتژیک سازمانی به عنوان تصمیم گیری گروهی تحت عدم اطمینان تعریف می شود ، زیرا گروه ها نوع تعیین شده چنین تصمیماتی در سازمان ها هستند (روسو 2018). مشخص شده است كه گروههای ناهمگن نسبت به گروههای همگن تصمیمات بهتری می گیرند ، زیرا تنوع اطلاعاتی ، بحث و تجربه منجر به تفسیر بهتر می شود و در نتیجه عقلانیت محدود را كاهش می دهد (بكمن و هاونشیلد 2002 ؛ چارسن و ساتر 2012 ؛ كوچاكی و همكاران 2015 ؛ روسو 2018؛ هردن 2019). با این حال ، اینکه آیا گروه ها به کاهش تعصب کمک می کنند (کوچاکی و همکاران 2015 ؛ روسو 2018) یا می توانند آن را نیز در تصمیم گیری معرفی کنند ، مورد توافق نیست(.مارکیز و ریتز،1969؛ خیرات و ساترف2012) . علاوه بر این ، برای تعیین گزینه ها و احتمالات ، گروه ها درگیر مذاکره شده اند (مارکیز و ریتز،1969 ؛ کوگلر و همکاران، 2012) ، اما یک شکاف تحقیقاتی در مورد نحوه تعریف آنها از خدمات مشترک وجود دارد (سامسون و همکاران 2018).

طبق روسو (2018) ، برای افزایش کیفیت تصمیم گیری ، جستجوی انواع و اشکال مختلف اطلاعات و نه تنها آسان ترین اطلاعات بسیار مهم است. در عین حال ، قابلیت اطمینان ، روایی ، سازگاری و ارتباط منابع اطلاعاتی باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. گرچه این امر وقتی افراد بیشتری درگیر روند تصمیم گیری باشند ، محققان همچنین دریافته اند که استفاده از فناوری قادر به پردازش مقادیر زیادی از داده ها می تواند تأثیر حمایتی داشته باشد (طولانی، 2017؛ هردن، 2019). بنابراین چندین محقق در مورد تصمیم گیری گروهی خواستار اکتشاف بیشتر در استفاده از ارتباطات گروهی و سیستم های اطلاعاتی هستند ( خیرات و ساتر،2012 ؛ کوگلر و همکاران، 2012).

انتظار می رود که ترکیب انسان و فناوری تصمیم گیری را حتی بیش از اینکه شامل تعداد بیشتری از افراد باشد ، بهبود بخشد. بخش زیر چارچوب فرآیند تصمیم گیری سازمانی را به عنوان راهنمای این مطالعه ارائه می دهد.

2.3 روند اساسی تصمیم گیری سازمانی تحت عدم اطمینان

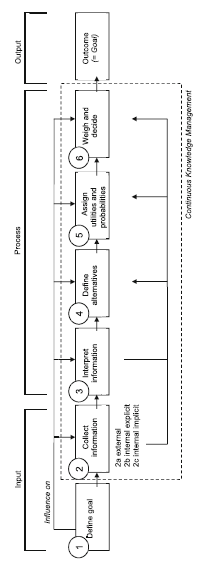
روند پیشنهادی در شکل 3 مبتنی بر تئوری تصمیم گیری (فردریکسون 1984) و چندین مطالعه در مورد تصمیم گیری تحت عدم اطمینان با دخالت افراد زیادی است (بکمن و هاونشیلد 2002 ؛ ال ساوی و همکاران 2017 ؛ طولانی 2017 ؛ روسو 2018). این راهنما برای تجزیه و تحلیل نتایج SLR در امتداد زیر ابعاد RQ فراهم می کند و به عنوان پایه ای برای چارچوب مفهومی عمل می کند.

این فرایند با تعریف هدف تصمیم گیری به عنوان راهنما برای تمام مراحل بعدی آغاز می شود. اطلاعاتی که باید در مرحله دو جمع آوری شود را می توان به عنوان منابع خارجی (به عنوان مثال منابع اجتماعی ، سیاسی ، حقوقی یا صنعتی) یا داخلی دسته بندی کرد (ال ساوی و همکاران، 2017). دانشمندان اطلاعات داخلی را صریح می دانند (به عنوان مثال ، حقایق و ارقام مربوط به سازمان ، همچنین محصولات ، جریان های ترافیکی ، موجودی ها و قیمت ها) یا ضمنی (بکمن و هاونشیلد، 2002 ؛ روسو، 2018). به دست آوردن اطلاعات ضمنی داخلی دشوارتر است ، زیرا اغلب جنبه های بسیار فردی مانند احساسات یا تجربه را در بر دارد و تحت تأثیر میزان اعتماد یا دلایل برنامه های پنهانی که هر یک از اعضای گروه دارد (فو و همکاران 2017؛ بون و همکاران 2018 ، 2019). از آنجا که تصمیم گیرندگان فقط می توانند اطلاعات موجود را تفسیر کنند ، کیفیت و کامل بودن نتیجه مرحله دو بر بقیه مراحل تأثیر می گذارد (جولمی 2019؛ میسنر،2014 ). بعلاوه ، مقدار اطلاعات در روند کار تأثیر دارد ، زیرا بخصوص در سازمانهای بزرگ ، بیشتر اطلاعات جمع آوری شده نیازی نیست ، در حالی که ظرفیت پردازش همچنان محدود است (فلدمن و مارس، 1981 ؛ فیوری، 2011 ؛ روتزل، 2018). مراحل دو و سه ، که در این چارچوب به عنوان مدیریت دانش تعریف می شوند ، به طور مداوم بر تمام مراحل بعدی تأثیر می گذارند ، زیرا جریان اطلاعات هرگز متوقف نمی شود ، و این بدان معنی است که در مرحله بعدی نیز می تواند تأثیر بگذارد (لانگ،2017).

بر اساس تفسیر اطلاعات موجود ، که براساس هدف تصمیم گیری و ابتکارات گروه شکل گرفته است ، گزینه ها در مرحله چهار تعیین می شوند ، سپس مقادیر احتمال و سودمندی برای آنها در مرحله پنج تعیین می شود. سرانجام ، در مرحله شش ، گروه گزینه های مورد نظر را سنجیده و تصمیم گیری می کند. در جهانی ایده آل ، نتیجه حاصل با هدف مورد نظر مطابقت دارد.

برای اهداف این مقاله ، فرایند تصمیم گیری شامل سه مرحله است ، یعنی ورودی - فرایند - خروجی ، که به ترتیب با درک ، تفسیر و اقدامات مرتبط هستند. از این رو این چارچوب به پیوستار ارائه شده در بخش پيوست 2.1.1 ميباشد.

تحقیقات تا به امروز نه مراحلی را که استفاده از هوش مصنوعی برای آنها مناسب است و هم به چه روشی تعیین کرده اند و نه توافق بر سر مزایای آن وجود دارد. بعنوان مثال ، برای تعصب حتی در هنگام استفاده از هوش مصنوعی برای تصمیم گیری (حتی برای یک مرور کلی ، ببینید سیلوا و کنی، 2018) ، حتی برای یک برنامه کاربردی هوش مصنوعی ، هر بار که بخواهید یک فرایند تصمیم گیری کوچک برای خود اجرا می کند ، حتی برای افزایش تعصب نیز افزایش یافته است. براساس هدفی که برای آن استفاده می شود و داده هایی که در دسترس دارد. از آنجا که هیچ امکان گفتگویی با این فناوری وجود ندارد ، دانشمندان معتقدند که اغلب مشخص نیست که سیستم چگونه به یک خروجی خاص می رسد (بولاندر،2019). از یک طرف ، هر الگوریتم فقط به خوبی ورودی داده و فرآیند کاوی برنامه ریزی شده است که معمولاً هر دو توسط انسان انجام می شوند و بنابراین ممکن است مغرضانه عمل کنند (باروکاس و سلبست،2016). این خطرناک است ، زیرا انسان قادر به جبران الگوریتم های شکست خورده نیست (وكارو و والدو،2019). از طرف دیگر ، برخی از کاربردهای هوش مصنوعی برای حمایت از چالش و گنجاندن مقادیر سودمند مبهم مشخص شده است (متزگر و اسپنگلر ،2019) . در بررسی ادبیات زیر تجزیه و تحلیل نتایج استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم گیری استراتژیک سازمانی و چگونگی بهترین ترکیب آن با توانایی های انسانی ارائه شده است.



شکل 3 فرایند تصمیم گیری سازمانی اساسی به عنوان چارچوب تجزیه و تحلیل (براساس مطالعات فردریکسون 1984 ، بکمن و هاونشیلد 2002 ؛ ال ساوی و همکاران 2017؛ طولانی 2017؛ روسو 2018)

3- روش تحقیق

4- نتیجه و بحث

4.1 توزیع مقاله در سال ، مجله و روش تحقیق

4.2 استفاده از هوش مصنوعی به عنوان پشتیبانی برای تصمیم گیری استراتژیک سازمانی

4.2.1 مدیریت دانش با کمک هوش مصنوعی

مطالعات نمونه برجسته می کند که انتظار می رود از طریق تعامل بین افراد و سیستم های فن آوری ، معانی و تأثیرات جدیدی ایجاد شود (شولو و گالیر،2016). محققان توافق می کنند که هوش مصنوعی می تواند برای جمع آوری ، تفسیر ، ارزیابی و به اشتراک گذاری اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد ، در نتیجه از سرعت ، مقدار ، تنوع و در دسترس بودن داده ها پشتیبانی می کند (آچاریا و چودوری،2016 ؛ شولو و گالیر،2016: بوهانک و همكاران،2017a) علاوه بر این ، آچاریا و چودوری(2016) فرصت افزایش کیفیت داده را برجسته می کنند ، زیرا اطلاعات بسیار زیاد ، کم یا غلط می تواند بر نتایج تصمیم گیری تأثیر منفی بگذارد ، که اغلب در سازمان های بزرگ با ساختارهای پیچیده وجود دارد .

با این حال ، متکالف و همکاران (2019) این نگرانی را ایجاد می کند که آموزش هوش مصنوعی دشوار خواهد بود ، زیرا داده ها دائماً در حال تغییر و ماهیت پیچیده هستند. بنابراین آنها انسان را برای اطمینان از کیفیت اطلاعات و تفسیر ضروری می دانند ، که توسط یافته های دیگر محققان نیز پشتیبانی می شود( شولو و گالیرز،2016: بوهانک و همکاران،2017a ؛ ترزیان و همکاران، 2018 . بعلاوه ، به ویژه برای تصمیمات بسیار استراتژیک ، اطلاعات ضمنی مهمتر از تحلیل محض واقعیت ها بوده است (آچاریا و چودوری،2016: بوهانگ و همکاران 2017a ) . بنابراین ، "در حالی که انسان به دانش صریح و ضمنی دسترسی دارد ، عدم دسترسی به دانش ضمنی و اتکا به داده های تاریخی که الگوها را می توان از آنها شناسایی کرد ، از عوامل محدود کننده عمده AI (…) است" (متکالف و همکاران، 2019 : 2) حتی برخی از محققان شواهدی ارائه می دهند که گروه ها قادر به درج برخی از این جنبه ها از طریق بحث هستند (شولو و گالیرز،2016: بوهانگ و همکاران، 2017a؛ متکالف و همکاران، 2019) .

با این وجود ، محققان زیادی ابزارهای بالقوه ای را برای در دسترس قرار دادن دانش ضمنی ارائه می دهند ، همانطور که در جدول 2 با ضخامت مشخص شده است. جامع ترین روش برای ادغام انواع اطلاعات در تصمیم گیری توسط ترزیان و همکاران(2018) پیشنهاد شده است: با شبیه سازی تصمیم گیرندگان انسانی ، روش هوش انحصاری (Pi-Mind) تلاش می کند تا حقایق نرم و سطح بالقوه سودمندی را به دست آورد ، اگرچه کیفیت کلون همیشه به داده های ورودی ارائه شده توسط انسان بستگی دارد. آچاریا و چودوری (2016: 54) یک مدل بین دانش به اشتراک گذاری دانش را برای حل این چالش که "تاکید بیش از حد بر فناوری ممکن است یک سازمان را به تمرکز بر ذخیره دانش به جای جریان دانش" فراخوانی کند ، " گامهای فرایند تصمیم گیری ، این نویسندگان همچنین بیان می کنند که منابع درون یک سازمان باید تخصیص یابد تا بتواند مدیریت دانش کارآمد را فراهم کند (آچاریا و چودوری،2016).

شش مقاله در این گروه راهبردهای روشنی را برای نحوه سازماندهی مدیریت دانش ، نه به طور کلی و نه با کمک هوش مصنوعی ، ارائه نمی دهند. با این حال ، می توان توافق نامه ای را در مورد AI و میزان و سرعت جمع آوری و تفسیر اطلاعات مشاهده کرد. با این وجود ، نویسندگان این گروه استدلال می کنند که کیفیت حاصل به توانایی و تمایل انسان برای افشای اطلاعات ضمنی بستگی دارد.

4.2.2 طبقه بندی برنامه های AI

تقریباً تمام مقالات موجود در نمونه مجموعه ای از کاربردهای هوش مصنوعی را تا حدی پیشنهاد می کنند. جدول 3 کلیه برنامه های ذکر شده را با توجه به موارد استفاده و ادغام احتمالی آنها در فرآیند تصمیم گیری تعریف شده در بخش ، خوشه بندی می کند. 2.3

محققان این گروه در مورد مراحل ورودی - فرایند - خروجی ، با تعاریف مرتبط در مورد حالت استراحت ، جمع آوری ، انتقال ، حرکت یا استفاده ، توافق دارند. به موازات این ، برنامه های مربوطه توانایی را از هوش مصنوعی کاملاً آماری افزایش می دهند ، که برخی از محققان آن را حتی به عنوان هوش مصنوعی (Baryannis و همکاران 2019a) طبقه بندی نمی کنند ، به هوش مصنوعی انسان و ماشین (Blasch و همکاران 2019) ، پشتیبانی از چارچوب در بخش. 2.1.2.

محققان استدلال می کنند که تعیین اینکه کدام یک از برنامه ها استفاده شود به نوع ، کمیت و کیفیت داده های موجود بستگی دارد ، و در نتیجه نیازهای مختلفی برای مدیریت داده ها مانند طبقه بندی ، خوشه بندی یا تشخیص اتصالات وجود دارد (به جدول 3 مراجعه کنید). علاوه بر این ، از چندین برنامه می توان برای رویکردهای بالا به پایین و پایین به بالا استفاده کرد (فلت و استین،2018؛ موهلروت و گروتکه ،2018؛ بارانیس و همکاران،2019a: بلاش و همکاران،2019) ، هدف برنامه خاصی که باید استفاده شود به عنوان یک تأثیر اضافی شناخته می شود (بلاش و همکاران، 2019).

مقالات از یک روش ترکیبی استفاده می کنند و توصیه می کنند ، زیرا از یک طرف مشخص شده است که مدل های ریاضی توانایی مدیریت مقدار زیادی از داده ها را ندارند ، از طرف دیگر ، برای آموزش برنامه های یادگیری ماشین ، اغلب مبتنی بر ریاضیات ، لازم است. یکی (بارانیس و همکاران، 2019 ب ؛ بلاش و همکاران، 2019). بنابراین ، تعریف سيمون (1995) از کاربردهای هوش مصنوعی بیش از قضیه های ریاضی پشتیبانی می شود.

در مقاله ها موارد استفاده بالقوه و فرضی برای هوش مصنوعی مورد بحث قرار می گیرد ، عمدتا با هدف تفسیر داده ها ، ایجاد گزینه های جایگزین ، یا تعریف احتمال و ترجیح ، احتمالاً حتی مربوط به ارزیابی پیامدها (پیگوزی و همکاران، 2016 ؛ بارانیس و همکاران 2019a ، b ) جمع آوری اطلاعات وظیفه ای تلقی می شود که به طور کامل توسط AI انجام شود. این مربوط به تولید اطلاعات از منابع مختلف و متعدد با تکنیک های مختلف مانند پردازش زبان طبیعی ، متن کاوی یا سایر داده های کاوی اطلاعات است (بارانیس و همکاران، 2019b ؛ بلاش و همکاران، 2019). با این وجود گفته می شود که اجرای مهندسی ویژگی برای کاهش تعصب ورودی تا آنجا که ممکن است لزوماً توسط انسان انجام می شود ، با کمک برنامه های از بالا به پایین(فلت و استین،2018).

در مورد اینکه بطور کلی برنامه های هوش مصنوعی برای تصمیم گیری سازمانی مفید هستند اختلاف نظر وجود دارد. همانطور که بارانیس و همکاران (2019b) که در بررسی ادبیات آنها یافت شد ، اکثر مطالعات مورد تجزیه و تحلیل هیچ گونه توانایی تصمیم گیری را نمی بینند ، اگرچه برخی از مقالات برنامه های پایین به بالا را به عنوان سیستم های پشتیبانی تصمیم ارائه می دهند. آزمایشات عملی در نمونه به جای آن به جمع آوری اطلاعات و ردیابی وضعیت در تولید یا تدارکات اشاره دارد [به عنوان مثال ، جعبه ابزار علوم داده فلت و استین (2018) ، ابزارهای مدیریت ریسک زنجیره تامین توسط بارانیس و همکاران. (2019a ، b) ، و زنجیره تامین خود فکر کلاتایود و همکاران. (2019)] به استثنای کلمبو (2019) ، که تجزیه و تحلیل و مدل سازی ریسک جامع (HoRAM) را به عنوان یک برنامه قبلاً آزمایش شده برای تقریباً کل فرایند تصمیم گیری در محیط های پویا معرفی کرد.

به طور خلاصه ، اگرچه دانشمندان در مورد اینکه چه چیزی را به عنوان یک برنامه هوش مصنوعی طبقه بندی می کنند و اینکه آیا برای تصمیم گیری مفید است ، توافق ندارند ، اتفاق نظر بر این است که صدای برنامه تحت تأثیر ابعاد مختلف داده و دلیل اصلی ایجاد فناوری است مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به شکل 2 ، بیشتر برنامه هایی که مقالات به آنها اشاره می کنند ، می توانند از بالا به پایین جمع شوند ، زیرا آنها قادر به انجام خودآگاهی نیستند (به عنوان مثال ، انسان مانند ؛ بلاش و همکاران 2019). با این حال ، با افزایش تلاش های تحقیق و توسعه ، ادبیات انتظار دارد قابلیت های برنامه های کاربردی هوش مصنوعی افزایش یافته و به سمت راست حرکت کنند (موهلروت و گروتکه،2018: کلمبو،2019).

4.2.3 تأثیر هوش مصنوعی بر ساختارهای سازمانی

فون کروگ (2018: 405) از یافته های هربرت سایمون پشتیبانی می کند ، بیان می کند که ساختارهای سازمانی ارتباط تنگاتنگی با تصمیم گیری دارند ، زیرا از ظرفیت محدود پردازش انسانی ناشی می شود: "برای کاهش این مشکل ، اختیار پردازش اطلاعات و تصمیم گیری در سراسر کشور قابل تفویض است. نقش ها و واحدهایی که درجات مختلف وابستگی متقابل را نشان می دهند. "" مشخص شده است که استراتژی سازمانی و اهداف حاصل از آن نه تنها برای این تعریف از نقش ها و روابط برای مدیریت اطلاعات ، بلکه همچنین در تمام مراحل تصمیم گیری استراتژیک تأثیر مهمی دارد. فرآیند ساخت مربوط به شکل 3 (فون کروگ،2018).

در ادامه استراتژی و اهداف سازمانی برای تعیین دلایل استفاده از هوش مصنوعی گفته می شود (بنهوس و ابوبکر،2018 ؛ فون کروگف،2018: باتنر و هوف2019: پاسچن و همکاران،2018). آنها همچنین به عنوان پایه ای برای سازگاری یا ایجاد ساختارها مورد بحث قرار می گیرند که انتظار می رود برای امکان پذیر ساختن یکپارچه سازی هوش مصنوعی ضروری باشد (فون کروگف،2018؛ : پاسچن و همکاران،2018؛ اودل و همکاران،2019). با این حال ، فون کروگ (2018) همچنین استدلال می کند که ساختارها به محض استفاده فعال از برنامه های هوش مصنوعی تغییر می کنند ، بنابراین بر روندها و مسئولیت ها تأثیر می گذارند. بنهوس و ابوبکر(2018)و باتنر و هو (2019) در نظرسنجی های خود ، به جای قرار دادن فرایندهای جدید در بالای ساختارهای قدیمی ، فرایندهای کاملاً بازسازی و بازاندیشی را توصیه می کنند. برای حمایت از سازمانها در ایجاد این فرایندهای جدید ، پاسچن و همکاران،(2019) چارچوبی با چهار بعد برای ارزیابی اینکه آیا معرفی هوش مصنوعی منجر به نوآوری در محصولات یا فرآیندها می شود و همچنین اینکه آیا قابلیت افزایش یا تخریب است ، ایجاد می کند و در نتیجه به انسان نیز اشاره می کند. بسته به ترکیب این چهار بعد ، شرکت ها می توانند "" نوآوری های مختلف ارزش آفرینی ایجاد کنند (پاسچن و همکاران،2018:151)

لیسمونت و همکاران (2017) دیدگاه دیگری ارائه می دهد ، شرکت ها را بر اساس آمادگی آنها برای پیاده سازی فناوری طبقه بندی می کند. آنها نتیجه می گیرند که هرچه شرکت در استفاده از هوش مصنوعی بالغ تر باشد ، تنوع برنامه ها ، تعداد فرایندهای تحت تأثیر و اهداف مرتبط بیشتر است. به دلیل وابستگی متقابل ، تابش و همکاران (2019) ، بنابراین ، استدلال می کنند که ساختار پیچیده سازمانها فقط باید در مراحل و همیشه با دقت به استراتژی تعریف شده تغییر یابد .

به طور خلاصه ، ساختارهای سازمانی پایه و اساسی برای ادغام موفقیت آمیز هوش مصنوعی هستند و بالعکس ، استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم گیری نیز بر این ساختارها تأثیر می گذارد. دلایل استراتژیک پیاده سازی هوش مصنوعی ، نوع و مکان هوش مصنوعی مورد استفاده را اعلام می کند. با این حال ، انتظار می رود برنامه های موجود نیز بر روند تصمیم گیری موجود تأثیر بگذارند که قرار است برای امکان استفاده استفاده شود.

4.2.4 چالش های استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم گیری استراتژیک سازمانی

برای تعیین اینکه آیا ، چگونه و چرا ادغام هوش مصنوعی در فرآیندهای تجاری موجود وجود دارد ، سواد هوش مصنوعی بسیار مهم است (کلبجرنسرود وهمكاران، 2017 ؛ لپری و همکاران، 2018 ؛ كانهوت كلر،2019) ، به عنوان "همه مشکلات تصمیم گیری نیست باید توسط فناوری حل شود "( میگلیوره و چینتا،2017: 51). محققان سواد هوش مصنوعی را درک عمیقی از فناوری و امکانات و محدودیت های آن تعریف می کنند که به گفته ویتل و همکاران. (2019) غایب است. برای افزایش سواد هوش مصنوعی ، دانشمندان استدلال کرده اند که مشارکت کارکنانی که تحت تأثیر ادغام هوش مصنوعی قرار خواهند گرفت ، و نه فقط مدیریت عالی ، بسیار مهم است ، زیرا پذیرش در سطوح مختلف متفاوت است (کلبجرنسرود وهمكاران، 2017 ؛ بادر و همکاران 2019). مشخص شده است که ذینفعان لزوماً احساس مالکیت پیدا می کنند و با آشنایی با این فناوری و به طور فعال بخشی از ادغام ، می توانند نقش خود را تعریف کنند. بنابراین ، مطابق ادبیات ، آموزش و پرورش یک کار بسیار مهم را تشکیل می دهد (کلبجرنسرود وهمكاران، 2017 ؛ واتسون 2017). نویسندگان مانند میگلیوره و چینتا(2017) ، بدترو همکاران (2019) و ویتل و همکاران (2019) تجزیه و تحلیل توصیه می کند که کدام یک از کارمندان برای استفاده از پتانسیل فن آوری به چه توانایی هایی نیاز دارند و پس از آن هر فرد را قادر می سازد تا برای کارهای محوله با موفقیت کار کند. این امر همچنین حاکی از آن است که مدیران باید بر اساس سواد و درک خود از فن آوری ، کارمندان را از طریق این فرآیند راهنمایی کنند (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ واتسون، 2017؛ ویتل و همکاران، 2019) .

گفته شده است كه مهارتهای نرم به طور كلی با ورود هوش مصنوعی در تصمیم گیری سازمانی اهمیت بیشتری پیدا می كند (کلبجرنسرود و همکاران، 2017) ، از جمله تمركز بر آموزش كاركنان در زمینه توانایی های همکاری ، خلاقیت و قضاوت صحیح. توصیه می شود هوش مصنوعی گام به گام معرفی شود (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ واتسون 2017) زیرا با تجربه و درک اعتماد به فناوری افزایش می یابد. کارمندان عادت می کنند از آن برای کارهایی که قبلاً از آنها ماشین استفاده نشده است استفاده کنند (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ لپری و همکاران ،2018). شفافیت ، اشاره به "اطلاعاتی در مورد ماهیت و جریان داده ها و زمینه هایی که در آنها پردازش می شود" (سینگ و همکاران،2019: 6563) برای رسیدن به یک تصمیم خاص (كانهوت و كلر،2019) ، برای موفقیت بسیار مهم است. معرفی و استفاده نیز هست. مقالات در این گروه تیم معرفی ناهمگنی را متشکل از مدیران سازمانی جدید و مستقر (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ لپری و همکاران، 2018) و افرادی با آموزش کافی (واتسون، 2017) پیشنهاد می دهند. دانشمندان دوباره ادعا می کنند که یافتن تیم معرفی صحیح و پشتیبانی از روند کار به عهده رهبری است. کلبجرنسرود و همکاران (2017) دریافت که مدیران ارشد از آگاهی و درک بالاتری از مسئولیت خود برای سرمایه گذاری در وقت و راهنمایی کارکنان از طریق این روند ، نسبت به مدیران میانی برخوردار هستند.

چالش های دیگری که اکثر نویسندگان این گروه به آن پرداخته اند ، امنیت داده ها و حریم خصوصی داده ها و همچنین خطر دستکاری داده ها است که باید قبل از اجرای فن آوری های جدید ارزیابی شود (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ هوروکس و همکاران، 2017 ؛ لپری و همکاران، 2018 ؛ كانهوت و كلر،2019؛ سینگ و همکاران 2019 ؛ ویتل و همکاران 2019). مقالات فرض می کنند که شفافیت و سواد ناشی از آن به کاهش تعصب کمک می کند. میگلیوره و چینتا (2017) همچنین دریافتند که داشتن اطلاعات بیشتر در دسترس مفید است. این نویسندگان تعصب را به عنوان عقلانیت محدود تعریف می کنند ، که در تعاریف موجود در این مطالعه قرار می گیرد (مقدمه را ببینید). بنابراین ، این فرض زیر سوال می رود ، زیرا بعلاوه ، مشخص شده است که کمیت و کیفیت مناسب داده ها به خودی خود یک چالش است (لپری و همکاران 2018؛ كانهوت و كلر،2019) . بلامی و همکاران (2019: 78) نشان می دهد که "" یادگیری ماشین همیشه پر از تبعیض آماری است "، به این معنی که حتی ماشین ها هم مغرضانه عمل می کنند. بنابراین برخی از چارچوب ها برای ارائه راه حل هایی برای پیش پردازش منصفانه ، در پردازش و پردازش فرایند ارائه شده است ، به عنوان مثال AI Fairness 360 (بلامی و همکاران 2019) و الگوریتم های باز (لپری و همکاران ، 2018) ، اما آنها همچنین گفت فقط تعصب را کاهش می دهد علاوه بر این ، كانهوت و كلر (2019) نشان می دهد که کیفیت تصمیم گیری همیشه به برنامه استفاده شده ، منابع موجود ، ورودی ارائه شده و توانایی تفسیر انسان های استفاده کننده از آن بستگی دارد.

بنابراین ادبیات نشان می دهد که آموزش و آموزش ، همراه با آگاهی از مسائل امنیتی داده ها ، منجر به سواد و شفافیت می شود ، بنابراین باعث کاهش هشدارها می شود. علاوه بر این ، تمرکز بر مشارکت فعال کارکنان آسیب دیده و مقدمه ای گام به گام یافته است که منجر به اجرای موفقیت آمیز می شود. از طریق این عوامل ، حتی اگر خطر سوگیری فعال یا ضمنی کاهش نیابد ، حداقل آگاهی پشتیبانی می شود. با این حال ، اکثر نویسندگان همچنین ادعا کرده اند که در اجرای فرآیندی و ساختاری ، جنبه های مهم اخلاق و اخلاق را نباید فراموش کرد.

4.2.5 دیدگاه های اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم گیری استراتژیک سازمانی

اگرچه همه محققان این گروه اظهار می دارند که برای استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم گیری سازمانی به یک چارچوب اخلاقی نیاز است ، اما توافقی در مورد طراحی وجود ندارد. برخی از آنها اجرای قوانین تصمیم گیری در سیستم های هوش مصنوعی را توصیه می کنند (وب و همکاران 2019 ؛ وونگ 2019) ، در حالی که دیگران متمرکز بر این هستند که دستگاه دستورالعمل های اخلاقی را به خودی خود بیاموزد (بوگوسیان،2017) ، مربوط به رویکردهای بالا و پایین و پایین AI .n

ادعا می شود رفتار صحیح اخلاقی یا اجتماعی و قوانین اجتماعی ضمنی ناشی از آن کاملاً ذهنی است (سروانتس و همکاران، 2016 ؛ اتزیونی و اتزیونی، 2016 ؛ بوگوسیان، 2017 ؛ جیوبیلینی و ساولسکو، 2018). بنابراین برخی از محققان ترکیبی از چارچوب های قانونی را پیشنهاد می کنند (ومپلو و همکاران، 2018) ، اگرچه این موارد به تنهایی نمی توانند شامل فاکتورهای پیچیده و اغلب متناقضی باشند که بشر در تصمیم گیری ها نقش می بندد: " آنچه ممکن است برای یک نفر مناسب باشد ممکن است برای شخص دیگر کاملاً نادرست باشد."(سروانتس و همکاران 2016: 281؛ پاریسی (2019: 26).

پاریسی (2019: 26) اظهار داشت كه "مسئله شناخت خودکار امروزه نه تنها به تصرف ویژگیهای اجتماعی (و جمعی) تفکر مربوط می شود ، بلکه به ساختار مجدد کلی استدلال به عنوان یک جامعه جدید تفکر اشاره دارد." نیاز به درک و تعریف جدیدی از جنبه هایی مانند انصاف ، مسئولیت ، تقصیر اخلاقی یا گناه دارد. در تلاش برای ارائه تعریفی جدید ، محققان زیادی رفتاری را که انسان هنگام کار با عوامل مصنوعی از خود نشان می دهند ، به ویژه از نظر نسبت دادن ارزشها و نقایص انسانی به ماشینها ، تجزیه و تحلیل کرده اند.. پروژه UnBias توسط وب و همکاران (2019) نشان می دهد که انصاف اصل هدایت کننده در تصمیم گیری ها است ، اگرچه درک انصاف بین شرکت کنندگان متفاوت است. وونگ (2019) شرایطی را برای اطمینان از انصاف ذکر کرده است. در این میان ، شفافیت فرآیند تصمیم گیری و گنجاندن دیدگاه های همه ذینفعان تحت تأثیر به اندازه یک چارچوب نظارتی مهم است. محققان دیگر تفاوت های موجود در تعاریف جنبه های اخلاقی را برای تصمیم گیری فقط برای انسان ، فقط AI یا ترکیبی تجزیه و تحلیل کرده اند و دریافتند که تقصیر اخلاقی همیشه به انسان نسبت داده می شود (شانک و همکاران 2019: کرچکمپ و استروبل، 2019) کشف کردند که احساس گناه نیز تغییر نمی کند ، در حالی که مسئولیت در تیم های انسان-هوش مصنوعی بالاتر از تیم های فقط برای انسان تلقی می شود و عملکرد خودخواهانه کاهش می یابد. طبق یافته های آنها ، هر نوع مسئولیت اخلاقی بالاتر تاکنون به ماشین ها نسبت داده نشده است. علاوه بر این ، هرتز و ویز (2019) دریافتند که مردم برای سوالات تحلیلی ماشین انتخاب می کنند ، در حالی که مشاوران انسانی برای موضوعات اجتماعی و شخصی ترجیح داده می شوند.

به طور خلاصه ، مقالات اخلاقی به همان اندازه مبحث هوش مصنوعی تقسیم شده اند. "چارچوب های قانونی و مبتنی بر ایمنی (...) شاید به بهترین وجه مناسب هوش مصنوعی باریک تری باشد که احتمالاً در دوره میان مدت و میان مدت ایجاد می شود " (ومپلو و همکاران،2013: 31) ، و بنابراین ، به نظر می رسد تنها چارچوب هایی است که به عنوان یک اصل راهنما مورد توافق قرار گرفته است (اتزیونی و اتزیونی، 2016 ؛ وونگ، 2019). بنابراین محققان تصور می كنند كه گنجاندن رهنمودهای اخلاقی در الگوریتم ها فقط به میزان محدودی امكان پذیر است و همیشه تحت تأثیر افرادی كه آنها را طراحی می كنند ، می شود ، گرچه محققان زیادی ابزارهایی را برای حمایت از این روش پیشنهاد داده اند (سروانتس و همكاران، 2016 ؛ اتزیونی و اتزیونی، 2016 ؛ جوبیلینی و ساولسکو،2018؛ ومپلو و همکاران، 2018). گفته می شود که تعریف جدیدی از هنجارها و جنبه های اجتماعی و اخلاقی در رابطه با هوش مصنوعی ضروری است. از آنجا که نمی توان توصیه روشنی در مورد چگونگی حل این چالش ارائه کرد ، ومپلو و همکاران، (2018) فرض بر این است که برای توافق در مورد دستورالعمل های اخلاقی و میزان باقی ماندن قضاوت مبتنی بر پرونده ، روندی مرحله ای مورد نیاز است.

4.2.6 تأثیر استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم گیری استراتژیک سازمانی بر تقسیم وظایف بین انسان و ماشین

بیشتر مقالات این گروه ادعا می کنند که "نقاط قوت منحصر به فرد انسان و هوش مصنوعی می تواند به صورت هم افزایی عمل کند" (جراره،2018: 579) ، بدین معنی است که انتظار می رود از طریق ترکیب توانایی های انسانی و AI ، کارایی و سودآوری در تصمیم گیری افزایش یابد (اسمیت، 2016 ؛ اندرسون، 2019 ؛ شرستا و همکاران، 2019). علاوه بر این ، به طور گسترده ای توافق شده است که انسان و ماشین می توانند یکدیگر را تقویت کنند ، این بدان معنی است که سیستم های هوش مصنوعی از ورودی های انسانی و بالعکس یاد می گیرند (جراهی،2018 ؛ اشنایدر و لیر، 2019). این فرض توسط نویسندگان دسته های دیگر ، مانند کلبجرنسرود و همکاران ( 2017) نیز پشتیبانی می شود. ترزیان و همکاران (2018) ، فون کروگ (2018) یا بلاش و دیگران (2019) ، نشان دادن ارتباط این موضوع در جنبه های دیگر نیز هست.

محققان چندین چارچوب برای تقسیم وظایف بین هوش مصنوعی و انسان ارائه می دهند ، که معمولاً از تفویض کامل به هوش مصنوعی یا اشکال ترکیبی تا تصمیم گیری فقط برای انسان متفاوت است (شرستا و همکاران، 2019؛ یابلسونکی،2019). پری و همکاران (2016) و آگراول و همکاران (2019) اما تنها نویسندگانی هستند که احتمال اجازه دادن به هوش مصنوعی برای تصمیم گیری کاملاً مستقل را واقع بینانه می دانند. با این وجود ، آنها همچنین ادعا می کنند که این برای همه نوع تصمیمات مناسب نیست ، و " حفظ حق وتو هنگامی که تصمیمات می تواند عواقب گسترده ای برای انسان داشته باشد (…)" ضروری است (پری و همکاران، 2016: 17) . بولتون و همکاران (2018: 55) هوش مصنوعی را به عنوان توانایی "خودکار کردن وظایف" مشخص می کند " به انسانها اجازه می دهد تا روی کارهایی که ارزش افزوده دارند تمرکز کنند "، در حالی که کلومپ و زیم (2019) از شکاف مصنوعی صحبت می کنند ، به این معنی که انسان بیش از مجریان ناظر شوند. بنابراین ، استفاده از هوش مصنوعی برای خودکار سازی برخی از وظایف فرایند تصمیم گیری ، به مردم فرصت می دهد تا در این مهارت ها سرمایه گذاری کنند که هوش مصنوعی به اندازه کافی قادر به انجام آنها نیست ، اما برای تصمیم گیری های استراتژیک بسیار مهم است. نویسندگان دیگر همچنین استدلال می کنند که انسان در قضاوت ، تحلیل اوضاع سیاسی ، تأثیرات روانشناختی ، انعطاف پذیری ، خلاقیت ، تفکر بینایی و دوگانگی بهتر عمل می کند (پاری و دیگران، 2016 ؛ اسمیت، 2016 ؛ رضایی و همکاران 2017 ؛ جراحی، 2018 ؛ آگراوال و دیگران، 2019 ؛ شرستا و همکاران، 2019). علاوه بر این ، "" حتی اگر ماشین آلات بتوانند تصمیم بهینه را تعیین كنند ، كمتر قادر به فروش آن به مجموعه متنوعی از ذینفعان خواهند بود. "( جراهی 2018: 582) .

به طور خلاصه این دسته ، نویسندگان ادعا می کنند که هوش مصنوعی توانایی بالقوه در ماشین آلات را برای افزایش توانایی های انسانی و بالعکس فراهم می کند ، در حالی که همچنین نقش انسان را برای تبدیل شدن به یک ناظر تغییر می دهد. از این رو ، نویسندگان انتظار دارند یک امکان ادغام نسبتاً محدود این فناوری در فرایندی مانند تصمیم گیری استراتژیک سازمانی ، جایی که توانایی هایی مورد نیاز است که فقط انسان ها ادعا می کنند ، باشد.

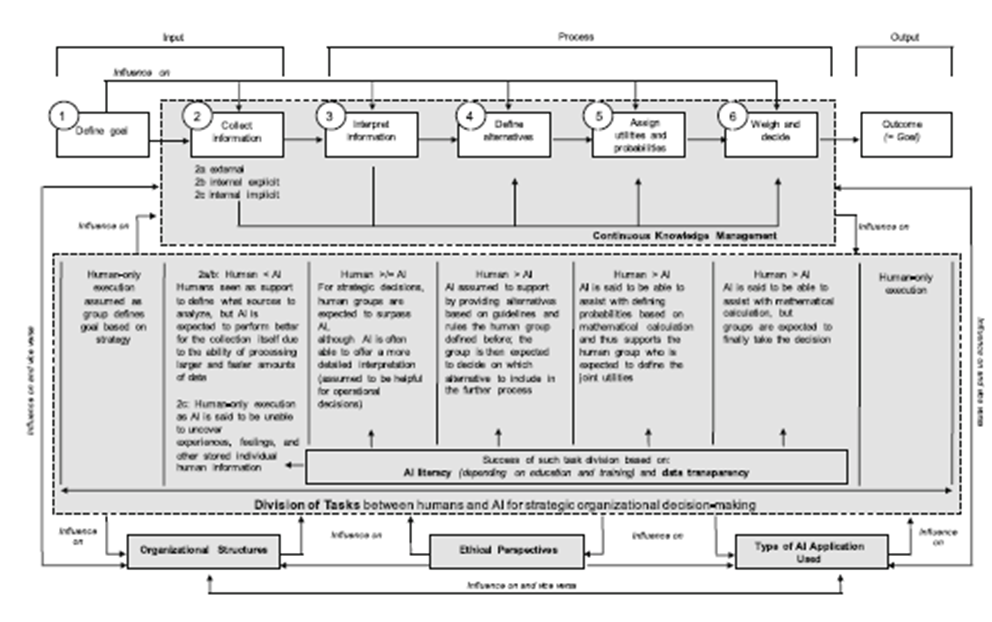
لیونز و همکاران (2017) ، بنابراین ، ادعا می کنند که برای رابطه بین انسان و ماشین آلات ، همه طرف های درگیر باید وظایف ، مسئولیت ها و وظایف را درک کنند و سطح بالایی از شفافیت لازم است ، که مشابه سازمان فقط برای انسان است روابط در زیر مفهوم احتمالی چگونگی تعریف این هدف برای تصمیم گیری استراتژیک سازمانی ارائه شده است.

4.3 چارچوب مفهومی ادغام هوش مصنوعی در فرآیند سازمانی برای تصمیم گیری تحت عدم اطمینان

اکثر محققان نمونه از روند تصمیم گیری در فرقه پشتیبانی می کنند. 2.3 (بوهانک و همکاران، 2017a؛ فون کروگ ،2018؛ شرستا و همکاران، 2019) و کاربرد آن به عنوان راهنما برای پرداختن به ابعاد فرعی RQ. شکل 4 از تجزیه و تحلیل تحقیقات در بخشهای قبلی استخراج شده است ، بنابراین شکل 4 چارچوب مفهومی را به عنوان شرح در شکل 3 ارائه می دهد. همانطور که فلش ها نشان می دهد ، انتظار می رود که اکثر دسته ها نه تنها بر روند تأثیر بگذارند ، بلکه تحت تأثیر قرار گیرند. توسط آن بعلاوه ، بعضی از دسته ها حتی یکدیگر را تحت تأثیر قرار می دهند. بنابراین ، همه دسته ها را نمی توان منحصراً به یک بعد فرعی از RQ نسبت داد. در مرحله بعد ، قسمتهای چارچوب مفهومی با جزئیات بیشتری توضیح داده می شود.

اکثر محققان ادعا می کنند که تصمیم گیری سازمانی استراتژیک یک کار مردم محور و وابسته است که در آن از فناوری تنها می توان به عنوان پشتیبانی استفاده کرد ، اگرچه اکثر محققان Sect. 4.2.6 انتظار دارد که انسان و هوش مصنوعی یکدیگر را تقویت کنند. در مورد اولین بعد فرعی RQ ، چارچوب مفهومی تقسیم احتمالی وظایف بین تصمیم گیرندگان انسانی و فناوری را با وظیفه مدیریت دانش به عنوان رده خاص خود ارائه می دهد. این وظیفه چندین جنبه را با هم ترکیب می کند و باید خود به عنوان نتایج Sect کاملاً مورد توجه قرار گیرد. 4.2.1 نشان داده است. محققان اتفاق نظر دارند که هوش مصنوعی توانایی جمع آوری مقادیر زیادی از اطلاعات از منابع متعدد ، به اشتراک گذاری اهرم و تسهیل تفسیر را دارد ، و این بدان معنی است که استفاده از آن برای کار مدیریت دانش می تواند سرعت و کارایی را افزایش دهد (آچاریا و چودوری ،2016؛ شولو و گالیر ،2016؛ بلاش و دیگران،2019 )باتنر و هو 2019). با این وجود گفته می شود که هوش مصنوعی قادر به حل چالش ذاتی در دسترس قرار دادن داده های ضمنی نیست که ذینفعان و تصمیم گیرندگان تمایل یا توانایی ارائه آن را ندارند ، اگرچه امکانات اولیه برای غلبه بر این چالش پیشنهاد شده است (ترزیان و همکاران،2018؛ کلمبو،2019 ؛ متکالف و همکاران، 2019). بنابراین اعتقاد بر این است که کیفیت اطلاعات ضمنی بیشتر به انسان بستگی دارد و فقط از طریق بحث انسانی قابل ارزیابی و چارچوب است (روسو 2018).

با مروری بر تقسیم وظایف ، چارچوب خلاصه بحث علمی فعلی درباره کارهایی است که انتظار می رود هوش مصنوعی برای آنها مفید باشد. با این وجود مشخص شده است که یکپارچگی و استفاده موفقیت آمیز از این فناوری به برنامه AI مربوطه بستگی دارد و بالعکس ، همانطور که در شکل 4 نیز برجسته است. علاوه بر این ، در حالی که گفته می شود محاسبات ابزار به انسان بستگی دارد (پیگوزی و همکاران، 2016) ، محققان استدلال می کنند که هوش مصنوعی می تواند پیش بینی کند که چگونه هر گزینه جایگزینی می تواند بر سازمان یا شرکا تأثیر بگذارد (آگراول و همکاران ،2019 ؛ بارانیس و همکاران، 2019a ، ب ؛ کلمبو 2019). این ممکن است بر توزین گزینه ها تأثیر بگذارد ، که محاسبات ریاضی محض را می توان توسط AI نیز انجام داد. تصمیم نهایی اما فقط باید توسط گروه تصمیم گیری بشر اتخاذ شود. با وضعیت فعلی فناوری موجود ، هوش مصنوعی می تواند از مراحل ورود و فرآیند استفاده کند (بوهانک و همکاران، 2017a ؛ فون کروگف2018) ، با بیشترین تأثیر در مدیریت دانش(موهلروت و گروتکه،2018 ؛ بلاش و همکاران، 2019) این نشان می دهد که اکثر برنامه های موجود بر اساس تعریف هوش نیلسون (2010) به هیچ وجه نمی توانند به عنوان AI تعریف شوند.



شکل 4 چارچوب مفهومی ادغام هوش مصنوعی در فرآیند سازمانی تصمیم گیری تحت عدم اطمینان

انتخاب برنامه نیز تحت تأثیر ساختارهای سازمانی و تخصیص منابع مربوطه است. با این حال ، شواهد حاصل از تحقیقات همچنین حاکی از آن است که این تأثیر متقابل است و حاکی از تأثیر برنامه های هوش مصنوعی در تعریف ساختارهای سازمانی است (لیسمونت و همکاران، 2017 ؛ تابش و همکاران، 2019). طبق ادبیات ، این دسته هم پیش شرط و هم پیامد ورود هوش مصنوعی به فرآیند تصمیم گیری تحت عدم قطعیت است (فون کروگ،2018: پاسچن و همکاران، 2019؛ تابش و همکاران، 2019). برای موفقیت این مقدمه ، یک پایه مهم استراتژی سازمانی و دلایل ناشی از آن است که از AI استفاده می شود و در فرآیند تصمیم گیری ادغام می شود ، مانند مدیریت دانش (بنهوس وابوبكر، 2018 ؛ فون کروگ،2018؛ باتنر و هو،2019).

سواد هوش مصنوعی و شفافیت داده ها پیش نیازهای ادغام هوش مصنوعی هستند ، همانطور که در وسط چارچوب برجسته شده است. دانشمندان در مورد اهمیت توانایی کارمندان برای استفاده سودمند از این فناوری توافق دارند (لپری و همکاران، 2018؛ كانهوت و كلر،2019). آنها باید یاد بگیرند که کدام برنامه را برای کدام کار انتخاب کنند ، کدام داده ها باید ارائه شود تا برنامه به درستی کار کند و چگونه نتایج باید تفسیر شوند. علاوه بر این ، آموزش و تجربه مداوم کار با این فناوری باعث افزایش اعتماد و در نتیجه اثربخشی شده است (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ لپری و همکاران،2018) .

به عنوان تجزیه و تحلیل در بخش. 4.2.5 برجسته شده ، دیدگاه های اخلاقی بر سایر دسته ها تأثیر می گذارد. این سوال که مسئولیت اخلاقی با چه کسی است و یا ماشین آلات باید مطابق با چه چارچوبی عمل کنند ، هنوز حل نشده و همچنین گنجاندن رهنمودهای اخلاقی در الگوریتم ها امکان پذیر نیست (سروانتس و همکاران 2016 ؛ ومپلو و همکاران 2018). شواهد نشان می دهد که تا به امروز ، ماشین آلات به هیچ مسئولیت اخلاقی مرتبط نیستند ، و این بدان معناست که ضرورت انطباق با تعریف سازه های اخلاقی مانند گناه یا انصاف وجود دارد (پاریسی 2019). هر رویکرد موفقیت آمیز اثبات شده در مورد چگونگی تحقق این امر وجود ندارد.

براساس تجزیه و تحلیل بخشهای قبلی ، و همانطور که در شکل 4 برجسته شده است ، پاسخ به RQ تحت تأثیر جنبه های مختلفی است. این امر ارائه یک تعریف یا رهنمود روشن از چگونگی ادغام بهتر هوش مصنوعی در فرایند سازمانی تصمیم گیری تحت عدم اطمینان را دشوار می کند. محققان دریافته اند که هوش مصنوعی همیشه به یک هدف مشخص بستگی دارد ، زیرا نمی تواند از عهده عدم اطمینان یا پیچیدگی ورودی برآید (اسمیت، 2016 ؛ جاراهی، 2018 ؛ فون کروگ، 2018). با ارتباط یافته ها با نیلسون (2010) ، یک برنامه کاربردی فعلی هوش مصنوعی می تواند در صورت استفاده توسط انسان فقط "" با آینده نگری در محیط خود تعامل داشته باشد ". این با تئوری سیمون (1986 ، 1995) در مورد کامپیوتر و انسان به طور یکسان در تضاد است. با این وجود ، برخی از محققان همچنین توسعه هوش مصنوعی را به عنوان یک الگوریتم مبتنی بر شبکه و یادگیری پیشنهاد داده اند ، که توانایی های هوش بیشتری نسبت به آنچه که در حال حاضر دارد ارائه می دهد (پری و همکاران، 2016؛ واتسون، 2017؛ آگراولو همکاران، 2019؛ بولاندر،2019 ) ، هیچ توافقی در مورد اینکه آیا AI هرگز قادر به استفاده از تواناییهای ضمنی انسانی است وجود ندارد (پری ،2019 ؛ شرستا و همکاران 2019) علاوه بر این ، تحقیقات نشان می دهد که هوش مصنوعی قادر به جایگزینی برای تمام مزایای تصمیم گیری گروه انسانی نیست (فون کروگ ،2018) ، و استفاده از آن همچنین می تواند خطرات و چالش های تصمیم گیری انسان را تقویت کند (فلت و استین،2018 ؛ ل هوروکس و همکاران، 2017). علاوه بر این ، به ویژه هنگامی که صحبت از تصمیم گیری فردی می شود ، تصور می شود که هوش مصنوعی تأثیر کمتری دارد. تنوع تجربه و سایر مهارتهای نرم تنها از طریق مذاکره و بحث انسانی فراهم می شود ، زیرا "تشخیص تعصبات در افراد دیگر آسانتر از خود ماست" (روسو، 2018: 137).

بنابراین ، استفاده از هوش مصنوعی به عنوان پشتیبانی در این فرایند مهم سازمانی ، به معنای تغییر نقش در تصمیم گیرندگان انسانی است. همانطور که در ادبیات آمده است ، آنها ناظر می شوند (بولتون و همکاران 2018 ؛ کلومپ و زیج ،2019) ، نقشی که باید متفاوت از آنچه در فرایندهای تولید سنتی تعریف می شود ، تفسیر شود. با این حال ، نظارت بر هوش مصنوعی ابعاد مختلفی دارد و درک عمیق عملکرد AI و توانایی ترجمه و تفسیر صحیح نتایج آن برای استفاده موفق و مسئولانه از این فناوری بسیار مهم است (لیونز و همکاران 2017؛ كانهوت و كلر،2019؛ ویتل و همکاران، 2019) این امر منجر به چندین پیامد مدیریتی و امکان تحقیق می شود که در فصل زیر ارائه شده است.

5- سخنان پایانی

5.1 پیامدهای مدیریتی

تجزیه و تحلیل برنامه های کاربردی هوش مصنوعی نشان داد که محققان در مورد اینکه آیا برنامه های فعلی برای تصمیمات استراتژیک مفید هستند اختلاف نظر دارند (شولو و گالیرز،2016: بارانیس و همکاران، 2019b) . بنابراین ، پیشنهاد برای استراتژی های اجرا نادر است.

از استراتژی سازمانی ناشی می شود ، به مدیران توصیه می شود ابتدا دلیل ادغام هوش مصنوعی و وظایف تصمیم گیری مورد حمایت را مشخص کنند. در راستای این ، تنظیم ساختارهای سازمانی برای امکان پذیر کردن ادغام هوش مصنوعی دنبال می شود. سوم ، برنامه های مورد استفاده باید ذکر شود. با این حال ، همانطور که نتایج نشان داد ، هر یک از این مراحل می تواند روی مرحله دیگر نیز تأثیر بگذارد ، بنابراین این یک روند سختگیرانه و کاملاً منفرد اجرا نیست. دانشمندان استدلال می کنند که سواد هوش مدیران برای آگاهی از امکانات و چالش های هوش مصنوعی بسیار مهم است ، که به نوبه خود مدیران را قادر می سازد تا از کارآمدترین فناوری استفاده کنند (کلبجرنسرود و همکاران، 2017؛ ویتل و همکاران، 2019) .

با این حال ، دانشمندان بر اهمیت آگاهی بر این نکته تأکید دارند که انتظار می رود با ادغام هوش مصنوعی در فرآیند تصمیم گیری استراتژیک ، نقش انسان تغییر کند. این به معنای تغییر در مسئولیت است که به طور همزمان نیاز به تمرکز بر مهارت های دیگر دارد (کلبجرنسرود و همکاران، 2017 ؛ بولتون و همکاران 2018 ؛ بادر و همکاران 2019 ؛ کلومپ و زیج ،2019). بنابراین ، محققان پیشنهاد می کنند که کارمندان و مدیران به طور یکسان باید در آموزش آن توانایی هایی که AI مانند همدلی ، خلاقیت و احساسات ندارد ، شرکت کنند (پری و همکاران، 2016؛ جراحیف2018؛ ترزیان و همکاران 2018؛ فون کروگ ،2018؛ اشنایدر و لیر، 2019) .

در نتیجه می توان اظهار داشت که گروه های انسانی همچنان مهم هستند ، اگرچه هوش مصنوعی مزایایی مانند مقدار اطلاعات و تنوع را در اختیار دارد ، که معمولاً تنها با ورود افراد بیشتر در فرآیند تصمیم گیری می توان به دست آورد. بنابراین تیم های کوچکتر انتظار می رود که کارایی و سرعت را افزایش دهند ، زیرا به مذاکره کمتری نیاز است. در اینجا مهم است که اطمینان حاصل شود اعضای متنوع گروه با مهارتهای لازم برای تصمیم گیری استراتژیک و استفاده از هوش مصنوعی انتخاب می شوند. با این حال ، این خطر همچنین خطر کمی از افراد در داشتن قدرت بیش از حد را افزایش می دهد و مدیران باید همیشه آگاه باشند که استفاده از هوش مصنوعی می تواند خطرات و چالش های اضافی مانند سوگیری در چند بعد را به همراه داشته باشد (فلت و استین،2018 ؛ ل هوروکس و همکاران، 2017) .

برخی از مطالعات چارچوبهایی را برای تجزیه و تحلیل آمادگی یک سازمان یا اقدامات لازم برای دستیابی بیشتر به هوش مصنوعی فراهم کرده اند (به جدول 2 مراجعه کنید ؛ واتسون 2017 ؛ كانهوت و كلر ، 2019 ؛ یابلسونکی،2019). با این وجود ، چارچوب های اخلاقی هنوز باید توسعه یابد ، اگرچه این دیدگاه با افزایش آگاهی مورد بحث قرار می گیرد (بلامی و همکاران، 2019؛ پاریسی، 2019؛ شانک و همکاران، 2019؛ وب و همکاران، 2019). از این رو مدیران در هنگام توسعه و گسترش استفاده از هوش مصنوعی ملزم به فعالیت فعال در این امر هستند.

5.2 محدودیت ها و امکانات تحقیق بیشتر

این مطالعه محدودیت هایی دارد. اولین مورد به روش استفاده شده مربوط می شود. اگرچه مراحل ترنفیلد و همکاران (2003) و مایرینگ (2008) دنبال شدند ، ممکن است تعصب از طریق تعریف کلمات کلیدی معرفی شده باشد ، که این امر بر جستجو و تفسیر تأثیر می گذارد. از آنجا که دسته بندی ها به طور گسترده ای تعریف شده بودند ، ممکن است مقالاتی درباره برخی موضوعات خاص از دست نرود. با این وجود ، تصمیم برای انجام تحقیقات گسترده و استفاده از دسته های گسترده تفسیر به این صورت بود که تا آنجا که ممکن است داده ها را شامل شود و یک درک کلی از یک موضوع کاملاً تعریف نشده با بسیاری از اهداف تحقیق را بدست آورد. علاوه بر این ، ممکن است شامل کلمات کلیدی دیگری در ارتباط با کاربردهای آماری یا ریاضی ، یافته ها را گسترش دهد ، زیرا مقالاتی که هنگام استفاده از این برنامه ها به هوش مصنوعی اشاره نمی کنند نیز گنجانده شده است. با این حال ، از آنجا که تاکنون تعریف مشخصی از اینکه چه برنامه هایی هنگام صحبت از هوش مصنوعی باید بيان شود ، تصمیم گيري شده است که تعداد کلمات کلیدی را بزرگ نکنید. این اجازه می دهد تا از وضعیت فعلی هوش مصنوعی در تصمیم گیری به جای نتایج مغرضانه درک شود.

جستجو در تنها چهار پایگاه داده یکی دیگر از محدودیت های مربوط به تعصب است ، اما جستجو در سایر پایگاه ها به دلیل محدودیت های فنی در زمینه های جستجو به همین روش ممکن نبود. از آنجا که هوش مصنوعی موضوعی کاملاً گرا است ، گنجاندن دیدگاههای عملی تر نیز ممکن است جالب باشد ، اما به دلیل ملاک بررسی شده توسط همسالان ، این امر ممکن نبود. به عنوان بررسی ادبیات کلاتایود و همکاران (2019: 26) نشان می دهد ، مقالات غیر علمی در حال حاضر بر موضوع غالب هستند. به همین دلیل ، پیشنهاد این است که این مقاله را با افزودن ادبیات کاربردی افزایش دهید.

این واقعیت که تعداد اندک مقالات در این بررسی ادبیات منجر به انبوهی از موضوعات مختلف می شود ، عدم اطمینان را که تنها با آزمایش چندین طرح حل می شود ، برجسته می کند. در تجزیه و تحلیل توانایی بالقوه استفاده از بهترین هر دو جهان دیده می شود ، بنابراین برای تجزیه و تحلیل امکانات هوش مصنوعی و نتایج احتمالی ادغام آن در فرایندهای انسانی ، مانند تصمیم گیری ، تحقیقات بیشتری ، به ویژه تجربی ، مورد نیاز است (فون کروگ، 2018) از آنجا که اکثر شرکت ها هنوز در مرحله آزمایشی و برنامه ریزی هستند (باتنر و هو ،2019) ، فرصت ها برای کشف نتایج جالب دیگر افزایش می یابد. در این زمینه ، موارد زیر مفید خواهد بود: یک تعریف واضح از هوش مصنوعی و برنامه های مرتبط و همچنین مفاهیم اولیه فرآیند که نشان می دهد چگونه تکنولوژی را در ساختارهای تصمیم گیری ادغام کرده و چگونه می توان با انسان های درگیر مشارکت ایجاد کرد. چارچوب ارائه شده در شکل 4 می تواند یک نقطه شروع مفید باشد ، در حالی که از نظر تئوری ، تئوری شبکه بازیگر ممکن است به عنوان یک اساس عمل کند ، زیرا ممکن است به توضیح زمان و چگونگی تغییر مسئولیت از بازیگران انسانی به غیر انسان کمک کند.

5.3 نتیجه گیری :

این مقاله اولین مقاله ای است که به وضعیت فعلی تحقیق در مورد توانایی AI برای تبدیل شدن به یک پشتیبانی در تصمیم گیری استراتژیک سازمانی ، یعنی تصمیم گیری گروهی تحت عدم اطمینان متمرکز است. هدف آن پاسخ به سوال زیر است: چگونه AI می تواند از تصمیم گیری تحت عدم اطمینان در سازمان حمایت کند؟

چارچوب مفهومی شکل 4 (بخش 4.3 را ببینید) تلفیق یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل ادبیات فعلی در مورد این سوال را فراهم می کند. این پیش شرطهای لازم و پیامدهای احتمالی ترکیب تصمیم گیرندگان انسانی و هوش مصنوعی و همچنین یک تقسیم وظیفه بالقوه را در نظر می گیرد.

این مطالعه نشان داد که درک درستی از ماشین آلات به عنوان ابزار برای هوش مصنوعی مناسب نیست. استفاده موفقیت آمیز از این فناوری به تصمیم گیرندگان انسانی نیاز دارد تا نقش خود را تغییر دهند و به جای اینکه فقط با اجرای یک فرآیند از پیش تعیین شده بر ماشین نظارت کنند ، به مترجم و مفسر نتایج تبدیل شوند. این امر همچنین به معنای افزایش مسئولیت و تغییر در مهارت های مورد نیاز است. بنابراین ، نحوه مشاهده هوش مصنوعی به شدت به نوع نگاه انسان به خود بستگی دارد (مولر 2012) ، در حالی که مزایای آن نیز بستگی زیادی به زمینه و هدف دارد. در حالی که انتظار می رود چارچوب پیچیدگی و سیاسی لارنس (1991) باقی بماند ، اما ممکن است با توسعه فناوری به عنوان الگوریتم یادگیری ، برنامه های حاصل بیشتر تغییر کنند. با این حال ، با فرض اینکه ماشین های محاسبات و انسان برابر هستند ، بر اساس تحقیقات فعلی ، انتظار نمی رود و از نظر اخلاقی نیز پشتیبانی نمی شود (فون کروگ ،2018).