

ЦАГДААГИЙН БАЙГУУЛЛАГЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНД
ХИЙМЭЛ ОЮУН УХААНЫГ АШИГЛАХ АСУУДАЛ

Б.Баянмөнх

ДХИС-ийн Цагдаагийн сургуулийн
Цагдаагийн эрх зүйн тэнхимийн
дэд профессор, цагдаагийн хошууч

Товчлол. Энэхүү өгүүлэлд хиймэл оюун ухааны тухай ойлголт, түүний гүйцэтгэж буй үүрэг, ач холбогдол болон цагдаагийн байгууллагын үйл ажиллагаанд хиймэл оюун ухааныг ашиглах зарим арга зам, түүний ач холбогдлын талаар товч авч үзсэн болно.

Түлхүүр үгс: Хиймэл оюун ухаан, хэл ярианы хиймэл оюун, Цагдаагийн байгууллага

Үндсэн хэсэг

Хиймэл оюун¹ нь компьютерын програм хангамжаар бүтээгдсэн хүний сэтгэхүйг дууриалгасан ба бараг ижил түвшинд хүргэсэн технологийн төрөл ба аливаа хүний хийдэг үйл ажиллагааг удирдахад зориулагддаг болно.

Хиймэл оюун судлаачид болон ном зохиолд судалгааны энэ чиглэлийг тодорхойлохдоо "ухаалаг агент бүтээх шинжлэх ухааны судалгаа" гэсэн байдаг. Энд ухаалаг агент гэж "орчноо танин мэдэж, тохирсон үйлдлийг гүйцэтгэхдээ амжилтад хүрэх магадлалаа дээд зэрэгт хүргэхийг эрмэлздэг систем" гэж тайлбарласан байна.

Анх "Хиймэл оюун ухаан" хэмээх нэр томъёог Жон Маккарти 1955 онд өөрийн бүтээлдээ ашиглаж, "ухаант машин техник бүтээх онолын болон инженерийн шинжлэх ухаан" гэж тодорхойлжээ.

Хиймэл оюун нь өөрийгөө хөгжүүлж байдаг программ хангамжийн төгс программ юм. Өнөөдөр бид хиймэл оюуныг хамгийн энгийнээр үзвэл роботоор төсөөлж болно. Гэхдээ өнөөгийн робот бол зөвхөн тухайн зохиогчийн бичигдсэн алгоритмын дарааллаар ажилладаг. Өөрөөр хэлбэл компьютер тоглоомууд нь үүний тод жишээ юм. Хэрэв бид төгс хиймэл оюуныг зохион бүтээх аваас хүн төрөлхтөн өөрсдийнхөө бүтээсэн зүйлд устаж үгүй болох магадлалтай.

Хиймэл оюунд байвал зохих чадварууд:

- Өөрт дүн шинжилгээ хийж, хариултыг өөрийнхөөр илэрхийлдэг байх.
- Өөрийн алдааг олж засварладаг
- Хүний сэтгэхүйгээс илүү давсныг сэтгэх

Хиймэл оюуны ухааны судалгааны салбар 1956 оны зун Дартмутын Коллежийн хотхонд болсон зөвлөгөөн дээр үүсгэн байгуулагдсан байна. Жон Маккарти, Марвин Мински, Аллен Невел, Артур Самуэл, Херберт Саймон зэрэг оролцогч олон арван жил хиймэл оюуны судалгааны удирдагчид байсан.

Тэд болон тэдний оюутнууд ихэнх хүмүүсийн хувьд зүгээр л гайхамшигтай программуудыг бичсэн бөгөөд энэ нь тоглоомд хожигч, алгебрт өгүүлбэртэй бодлогыг боддог, логикийн теорем баталдаг, мөн ярианы англи хэлний компьютерууд байжээ.

1990-ээд он болон 21-р зууны эхэн үед хиймэл оюуны салбар хэдий анхаарлын төвд байгаагүй ч хамгийн дээд амжилтадаа хүрсэн байдаг.

Хиймэл оюун ухааныг ложистик, мэдээллийн олборлолт, эмчилгээний дүн шинжилгээ болон бусад олон салбарт технологийн үйлдвэрлэлээр дамжуулан ашигладаг болсон.

¹ англ. Artificial Intelligence, AI

Үүний нэг тод жишээ нь 1997 оны 5-р сарын 11-нд Дийп Блү дэлхийн шатрын аварга Гарри Каспаровыг ялсан анхны шатарчин компьютер болсон байдаг.

XXI зуун гарсанаар хүн төрлөхтөний хиймэл оюун ухааны талаарх анхны судалгаанууд нийтлэгдэж, робот анх удаа иргэншил олж авсан нь хүн төрөлхтөнд ихээхэн шинэ нээлтийг авчирсан билээ.

Өнөөдөр бид хиймэл оюун ухаан хөгжсөнөөр хүний хүчин зүйлээс хамааралтай олон ажил мэргэжлүүд алга болж ажил мэргэжил гэх ойлголт өөрчлөгдөхөд хүрээд байна. Хиймэл оюун ухааныг ашиглан бүтээгдсэн робот хүний өдөр тутмын амьдралд оролцож эхэлсэнээр өдөр тутмын хүмүүсийн амьдралын хэв маягийг өөрчлөгдөх нөхцөл аажмаар бий болж байна.

2016 оны 12 сард Цагаан ордны эдийн засгийн зөвлөхүүд болон судлаачид хиймэл оюун ухааны үзүүлж буй нөлөөлөл, ирээдүйд АНУ-ын нийгэм, эдийн засагт хэрхэн нөлөөлж болох талаар судалгаа хийж, үр дүнг Ерөнхийлөгчид өргөн барьсан байна. Уг судалгаанд бичсэнээр:

Хиймэл оюун ухааны дэвшлийг аж үйлдвэрт нэвтрүүлснээр бүтээмж их хэмжээгээр нэмэгдэж байна. Цаашлаад үйлдвэрлэлд ажилладаг, биеийн хүчний ажил хийдэг нийгмийн бүлэг болоод боловсрол өндөртэй мэргэжилтний цалингийн зөрүү нэмэгдэх хандлагатай байгааг дурьдсан байна.

Хиймэл оюун ухааныг аж үйлдвэрийн салбартаа ашиглаж эхэлсэн өндөр хөгжилтэй 12 орны эдийн засгийн өсөлт 2035 он гэхэд хоёр дахин нэмэгдэх хандлагатай байна.

Том хэмжээний зөөврийн машинаар тээвэр хийдэг салбарынхэн ирэх 10 жилд бүх машинаа автоматжуулахаар зэхэж байгаа нь 3.8 сая хүний ажлын байрыг програмчилсан машин булаахаар заналхийлж байгаа хэрэг. Түүнчлэн ресторан, зөөврийн машин, оффисын бичиг хэргийн ажилтан гэх мэт ажлын байранд өөрчлөлт орох төлөвтэй байгаа бөгөөд энэ нь АНУ-ын нийт ажлын байрны 9 хувийг эзэлж байгаа юм.

Карл Фрей болон Майкл Осбоурн нарын 2013 онд хийсэн судалгаагаар Америкийн нийт ажлын байрны 47 хувь нь автоматжуулалтад орох аюул тулгараад байгааг сануулжээ² гэсэн байна.

Энэ нь цаашлаад дан ганц үйлдвэр, үйлчилгээний асуудлаас үүдэлтэйгээр нийгмийн дэг журам алдагдах, нийтийн эмх замбараагүй байдал үүсэх замаар улс орны нийгэм, эдийн засаг тогтворгүй байдалд орох сөрөг нөлөөллийг давхар дагуулж байгааг харж болохоор байна.

Түүнчлэн Accenture-аас гаргасан тайланд хиймэл оюун ухааныг аж үйлдвэрийн салбартаа ашиглаж эхэлсэн өндөр хөгжилтэй 12 орны эдийн засгийн өсөлт 2035 он гэхэд хоёр дахин нэмэгдэх хандлагатай байна гэжээ.³

Эдгээр хөгжингүй орнууд аж үйлдвэрийн салбарт хүний хүч шаардагддаг, хар бор ажлыг робот болон зориулалтын автомат дамжлагат системээр зохицуулж байна. Ингэснээр ажилчны даатгал, үйлдвэрийн осол, осолд орсон хүнийг хангах төлбөр гэх мэт олон эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх боломжтой болоод байгаа юм байна.

2012 онд Гүүгл компанид Deep Learning-ийн хоёрхон судалгааны баг байсан бол 2016 онд тус компани үүнтэй холбоотой 1000 гаран төсөл хэрэгжүүлж эхэлсэн байна.

Энэ технологийг хэрэглээнд нэвтрүүлснээр Гүүглийн хөрвүүлэг хийх технологи (Google translate), хүний дуу авиа таних төхөөрөмж (Android Phone, Cortana), зураг таних технологи (Google driverless car, Youtube) зэрэг нь гайхалтай өндөр төвшинд ажиллаж байгаа, цаашид улам бүр боловсронгуй технологи хэрэглээнд нэвтрэх нь цаг хугацааны асуудал болоод байна.

Жишээ нь “Ring” хэмээх зүүж болдог энэ төхөөрөмж нь камер, хөгжим, сошиал медиа бүртгэлээ удирдах боломжтой юм. Ердийн бөгжнөөс үл ялиг том энэ төхөөрөмж Bluetooth технологиор дамжуулан олон арван үүргийг гүйцэтгэж байгаа бөгөөд уг бөгжийг агаарт тэмдэг зурах, такси дуудах гэх мэт дохио зангаануудад хариулахаар урьдчилан программчлахын хамт iOS болон Android төхөөрөмжүүдтэй харилцах дохио зангаануудаа ч тохируулж болно. Зурагт асаах, хэн

² <https://www.northwesternmutual.com/life-and-money/how-will-artificial-intelligence-affect-the-economy/>

³ <https://www.accenture.com/us-en/insight-artificial-intelligence-software>

нэгэнтэй мэдээлэл солилцох эсвэл зураг илгээхдээ хэрэглэгч Ring-ийн мэдрэгчийг товшиход л болох юм⁴ байна.

Хиймэл оюун ухааны хөгжилт, түүний үр дүнгээс хамаарч сайн зүйл олон бий болж байгаа хэдий ч сөрөг үр дагавар багагүй авчирч байна. Тухайлбал:

- Хиймэл оюун ухаан хөгжсөнөөр олон ажил мэргэжлүүд алга болж байна.
- Бүх зүйлс тоон системд шилжиж байна.
- Ажиллах хүч шаардлагагүй болж робот бүтээх үйл явц нэмэгдэж байна.
- Хиймэл оюун ухаанаар бүтээгдсэн хүний амьдралыг хөнгөвчлөх техник хэрэгслүүд улам бүр нэмэгдэж байна.

Бид өнөөдөр робот, жолоочгүй машин, ухаалаг гэр ахуйн цахилгаан хэрэгсэл бүхий дөрөв дэх аж үйлдвэрийн хувьсгалын эрин үед амьдарч байгаа билээ. Энгийн үгээр тайлбарлах юм бол хиймэл оюун ухаан гэдэг нь хүний чадвар, оюун ухаанаас хэтэрсэн автомат компьютерийн системийн үсрэнгүй хөгжил юм.

Хиймэл оюун ухаан буюу (Artificial Intelligence A.I. - ийн талаар хүн бүхэн ярьж, түүний дараагийн хөгжил юу болохыг дэлхий нийтээрээ ажиглан хүлээж байна.

Харин зарим хүмүүс хиймэл оюун ухааны талаар эсрэг байр суурьтай байдаг ч секундээр өөрчлөгдөн хувьсаж хүмүүсийн өдөр тутмын хэрэглээнд түлхүү нэвтэрч буй технологийн дэвшлийн эрчийг сааруулж чадахгүй байгаа нь өнөөдрийн тулгамдсан асуудал болсон байна.

Өнөөдөр хүн төрөлхтөний хиймэл оюун ухааныг ашиглах явдал улам бүр нэмэгдэхийн хэрээр нийгмийн сөрөг үзэгдэл болох шинэ төрлийн гэмт хэрэг, зөрчил бий болох магадлалтай улам бүр нэмэгдэж байна.

Үүний хэрээр хууль сахиулах байгууллагууд хиймэл оюун ухааныг гэмт хэрэг, зөрчилтэй тэмцэх үйл ажиллагаандаа ашиглах нь түүнтэй тэмцэх ажлын үр нөлөөг дээшлүүлэх боломжийг бий болгох явдал юм.

Тухайлбал гадаадын орнуудад орон нутгийн замд бүх автомашины хурдад хяналт тавих нь хүн хүч, техникийн хувьд боломжгүй байдаг учир зам тээврийн осол ихээр гарч байгаа газруудад хиймэл оюун ухаанаар бүтээгдсэн камерын системийг ашиглан:

- хурдны дээд, доод хязгаарлалтанд зохицуулалт хийх;
- хяналт тавих;
- хяналт тавих хугацааг сонгох;
- хурд хэтрүүлсэн жолоочийн бурууг тогтоон нотлох
- зөрчил гаргасан жолоочид бодит хариуцлага тооцох;
- хурдны хязгаарыг жолоочид анхааруулж дагаж мөрдүүлэх анхааруулга, санамж өгөх гэх мэт аргуудыг гадаад орнууд хэрэглэж байна. :

Дэлхийн улс орнууд хүний царай төрхийг камераар танин илрүүлэх, дуу хоолойны өнгөөр тухайн хүнийг тогтоох, биеийн дулаан, сэтгэл хөдлөлийг зайнаас хэмжих зэрэг олон хиймэл оюун ухаанд тулгуурласан олон техник технологиудыг бүтээн ашигласаар байна.

Тэгвэл өнөөдөр манай цагдаагийн байгууллага өөрийн орны чадварлаг программистуудтай хамтран хиймэл оюун ухаан дээр тулгуурласан дараахь ажил арга хэмжээг авч хэрэгжүүлбэл үр дүн гарна гэж үзэж байна.

Нэг. Нийтийг хамарсан арга хэмжээний нөхцөл байдлын үнэлгээ хийх үүрэг бүхий программ бүтээх судалгааны ажлыг ШУТИС-ийн багш, судлаачидтай хамтран хэрэгжүүлэх;

Бид өнөөдөр нийтийг хамарсан арга хэмжээний нөхцөл байдлын үнэлгээг хамгаалалтанд үүрэг гүйцэтгэж байгаа алба хаагчдын газар дээрээс нь ирүүлсэн мэдээ, мэдээлэл дээр тулгуурлан ажиллагааг удирдаж байгаа дарга өөрөө шууд үнэлж байгаа нь өнөөдрийн бодит үнэн юм.

⁴ news.xopom.com/66423/

Тэгвэл нөхцөл байдлын үнэлгээг хиймэл оюун ухаан дээр тулгуурлан бүтээгдсэн программ дээр тодорхой өгөгдлүүдийг оруулсанаар гарч болзошгүй эрсдлийг түвшин тус бүрээр гаргах асуудал нэн шаардлагатай болоод байна.

бөгөөд ажиллагааны удирдлагаас түүний тусламжтайгаар цаашдын хийх ажлын чиглэлээ тодорхойлох боломжтой болох юм.

Хоёр. *Үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний агуулгын давхардлыг хянан илрүүлж мэдээлэх, засах үүрэг бүхий программыг зохион бүтээх*

Өнөөдөр цагдаагийн байгууллага бүхий үйл ажиллагаагаа урьдаас боловсруулсан төлөвлөгөөний дагуу явуулж байгаа билээ. Гэхдээ төлөвлөгөө нь дээрээс доошоо чиглэсэн тогтолцоон дээр тулгуурлан үе шаттайгаар боловсруулагдаж байгаа бөгөөд энэ нь өөрөө агуулгын давхардал бий болох, ачаалал зохиомлоор нэмэгдэх сөрөг хүчин зүйл болж байна.

Тэгвэл бид агуулгын давхардлыг илрүүлэх, боловсруулж байгаа албан тушаалтанд мэдэгдэх замаар үйл ажиллагааны ачааллыг бууруулах боломжтой болох юм.

Гурав. *Үүрэг гүйцэтгэж байгаа алба хаагч нарт дуу дүрс бүхий мэдээлэл дамжуулах зөөврийн бага овор бүхий хэрэгслийн талаар судалгаа хийх*

Өнөөдөр үүрэг гүйцэтгэж байгаа цагдаагийн алба хаагч нарт шаардлагатай дүрс бүхий мэдээлэл дамжуулах боломж байхгүй, гагцхүү богино долгионы радио станцаар үгээр тайлбарлан таниулах замаар дамжуулж байгаа нь бодит үнэн юм.

Тэгвэл гэмт хэргийн улмаас оргон зайлсан гэмт этгээдийн гадна дүр төрх, хувцас эсхүл алдагдсан эд зүйлийн ерөнхий шинжийн талаарх мэдээллийг дуу дүрстэйгээр хэдхэн секундэд дамжуулсанаар алба хаагчаас гүйцэтгэх үүргийг улам хялбар болгох боломжтой болох юм.

Дөрөв. *Авто замын уулзварыг зохицуулах үүрэг бүхий программаар зохион бүтээх*

Өнөөдөр авто замын уулзварын хөдөлгөөн зохицуулалтыг тодорхой хугацааны давтамжаар эсхүл хөдөлгөөний нягтралд камерын тусламжтайгаар хяналт тавьж буй хүний зайны идэвхитэй үйлдлээр, түүнчлэн зохицуулагч- цагдаа нарын биечилсэн хөдөлгөөнөөр хийж байгаа билээ.

Тэгвэл өнөөдөр хиймэл оюун ухааны тусламжтайгаар авто замын уулзварын хөдөлгөөн зохицуулалтыг хийх боломжтой билээ.

Өөрөөр хэлбэл хяналтын камерт ирсэн замын ачааллын талаархи өгөгдөлд программ дүн шинжилгээ хийж, аль чиглэл нь ачаалалтай байна тэр чиглэлийн дохиог нээх замаар хөдөлгөөн зохицуулах явдал юм.

Зайлшгүй шаардлага гарсан тохиолдолд хяналтын камерын тусламжтайгаар хүн биечлэн зохицуулалт хийх боломжтой байдлаар зохионо.

Дүгнэлт

Дээрхи бүтдийг нэгтгэн авч үзвэл хүн төрөлхтөн хиймэл оюун ухааны тусламжтайгаар ажил, амьдралаа хөнгөвчлөх байдал руу улам ихээр анхаарлаа хандуулж байгаа нь дэлхийн улс орнуудын явуулж буй бодлого, үйл ажиллагаанаас харж болохоор байна.

Тэр хэмжээгээр хиймэл оюун ухааны тусламжтайгаар гэмт хэрэг, зөрчил үйлдэх боломж нэмэгдэж байгаа нь өнөөдрийн цагдаагийн байгууллагын анхаарлаа хандуулах нэг асуудал болсон байна.

Тиймээс цагдаагийн байгууллага үйл ажиллагаандаа хиймэл оюун ухааныг ашиглах, өөрөөр хэлбэл үйл ажиллагаандаа шаардлагатай программуудыг мэргэжилтнүүдтэй хамтран боловсруулж үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлсэнээр хуулиар хүлээсэн үүргээ биелүүлэх боломжийг улам нэмэгдүүлэх боломжийг бүрдүүлэх болно.

Санал. Цагдаагийн байгууллага үйл ажиллагаандаа хиймэл оюун ухааныг ашиглах зарим арга замын талаар дараахь саналыг дэвшүүлж байна. үүнд:

1. Гадаадын зарим улс орнуудын хууль сахиулах байгууллагуудын үйл ажиллагаанд ашиглаж байгаа хиймэл оюун ухааны талаарх судалгааг Дотоод хэргийн их сургуулийн Эрдэм шинжилгээ, хөгжлийн хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачдаар хийлгэх;

2. Манай улсын цагдаагийн байгууллагын ямар үйл ажиллагаанд хиймэл оюун ухааныг ашиглах боломжтой талаар судалгааны төслийг Их сургуулийн Цагдаа судлалын профессорын судалгааны багийн судлаачидтай хамтран бичиж, технологийн санд хүргүүлэх;

3. Шинжлэх ухаан, технологийн их сургуулийн эрдэмтэн судлаачидтай хамтран цагдаагийн байгууллагын үйл ажиллагаанд ашиглах программ зохиох ажлыг эхлүүлэх;

4. Цагдаагийн байгууллагын үйл ажиллагаанд ашиглагдах хиймэл оюун ухааныг бүтээхэд шаардлагатай хөрөнгийг төсөвт суулгаж өгөх;