مصنوعی ذہانت کی جادوگری

گلشن علی

(مصنفہ ماہر نفسیات اور کالم نگار ہیں)





انسان اللہ کا وہ شاہکار ہے جس کا مقابلہ کائنات کی کوئی شے نہیں کرسکتی ہے۔ انسان کے سر پر اشرف المخلوقات کا تاج ہے۔ انسانی جسم ہائیڈروجن، آکسیجن، کاربن، کیلشیم، نائٹروجن، فاسفورس، سلفر، سوڈیم، کلورین، میگنیشیم اور ٹریس ایلیمنٹ سے مل کر بنا ہے، انسانی جسم اور زندگی کو بنانے میں ٹریلین خلیات (Cells) مل کر کام کرتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق ہمارے جسم میں ۳۰ ٹریلین خلیات (Cells) اور ۳۸ ٹریلین بیکٹیریا ہیں۔ ہمارا جسم صرف خلیات سے مل کر نہیں بنا ہے بلکہ اس میں اور بھی بہت سے عناصر شامل ہیں۔

انسانی دماغ ۲.۵ پیٹا بائٹس (Peta Bytes) چیزوں کو یاد رکھنے کی صلاحیت رکھتا ہے جس کا مطلب ہے کہ ہم ۳ ملین گھنٹے کے ٹی وی شوز یاد رکھ سکتے ہیں۔ انسانی آنکھ ۵۷۶ میگا پکسل تک دیکھ سکتی ہے۔ انسان اپنے حواس کے ذریعے باہر کی دنیا کی معلومات دماغ کو بھیجتا ہے اور انسان اپنے علم اور تجربات کی بنیاد پر اس کو دماغ میں پروسیس کر کے نتائج اخذ کرتا ہے اور انسان کو چیزوں کو سمجھنے، محسوس کرنے، عمل اور ردِ عمل پیش کرنے میں مدد کرتا ہے۔ انسانی جسم کے تمام اعضاء کی اگر قیمت لگائی جائے تو انسان کا جسم ۴۵ ملین ڈالر مالیت کا ہے جو کہ قدرت نے ہمیں تحفتاً دیا ہے انسان اپنے عقل و شعور کو بیدار کر کے کائنات کے راز افشاں کرسکتا ہے اور اسی دوڑ میں انسان نے مشینی انسان بنانا شروع کیے جو انسانوں کی طرح سوچیں، سمجھیں، محسوس کریں اور احکامات کو بجالائیں اور اسی مد میں انسان نے روبوٹ بنانے شروع کیے۔

اپنی ہی طرح کے انسان بنانے یا اپنے سے بڑے انسان بنانے کا عمل بت پرستی سے جا کر ملتا ہے جہاں پر انسان نے کچھ اپنے جیسے کچھ اپنے سے بڑے دیوہیکل بت بنائے اور ان کو خدا مان کر پوجنا شروع کر دیا۔ پھر آہستہ آہستہ انسان کی عقل میں شعور بیدار ہوا اور اس نے جدیدیت میں مشینی کھلونے بنانے شروع کیے پھر یہ سلسلہ چلتا رہا اور بات روبوٹ، چیٹ جی پی ٹی اور مصنوعی ذہانت تک آن پہنچی، اور اب یہ دور

۲۰۲۵ ہے جس میں انسانوں کی جگہ مشینوں کو ملنا شروع ہوگئی ہے۔

مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence) کا مطلب ہے کہ مشینوں میں موجود محفوظ مواد اور معلومات سے نتائج اخذ کر کے آپ کو باخبر کرنا ہے تا کہ آپ آزادانہ فیصلہ کرنے میں مدد لے سکیں۔ انسانوں کو ذہین مخلوق کہا جاتا ہے کیونکہ ہم اپنے آس پاس سے معلومات جمع کر کے آزادانہ فیصلے کرتے ہیں۔ انسانی دماغ میں سیکھنے، معلومات کے اربوں بٹس کو ہر سیکنڈ میں پروسس کرنے، مسائل کو حل کرنے، منطقی استدلال وغیرہ استعمال کرنے کی منفرد صلاحیت ہوتی ہے۔ مصنوعی ذہانت میں اس ذہانت کو مشینوں کے ذریعے نقل کیا جاتا ہے اور معلومات فراہم کی جاتی ہیں، پھر انسانی ذہانت کی جانچ کے لیے پروگرام بنایا جاتا ہے۔ ایسا کرنے کے بعد جب ایک مشین اپنے طور پر اقدامات کرنے کے قابل ہوجاتی ہے اور ان معلومات کو عقلی بنا کر پیش کرتی ہے تو اس مشین کو ذہین سمجھا جاتا ہے۔ عام زبان میں اگر کہا جائے تو اے آئی پیچیدہ مسائل کو حل کرنے، فیصلہ کرنے کے لیے معلومات کے سمندروں میں غوطہ زن ہو کر قلزم کو قطرے میں تبدیل کر کے پیش کرتی ہے اور اس قطرے کو بھی جوہر قابل کی طرح نکھار کر سامنے لاتی ہے۔

مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence) کا مطلب ہے کہ مشینوں میں موجود محفوظ مواد اور معلومات سے نتائج اخذ کر کے آپ کو باخبر کرنا ہے تا کہ آپ آزادانہ فیصلہ کرنے میں مدد لے سکیں۔

مصنوعی ذہانت (AI) اپنے اندر بہت ہی جدیدیت سمیٹے ہوئے ہے۔ اس کا آغاز انسان کی ابتداء کے ساتھ میں شروع ہو گیا تھا۔ قدیم زمانے میں فلسفیوں اور ایجادات کرنے والوں نے ذہین مشین کا خواب دیکھا۔ ارسطو نے منطقی استدلال کا نظریہ پیش کیا پھر آہستہ آہستہ مشین بنانا شروع کی اور اس میں جدت سے جدت شامل کرتے گئے اور اب (AI) اے آئی کو پڑھنے، سیکھنے، وجہ تلاش کرنے، خود کو درست کرنے، تیزی سے علم حاصل کرنے کے لیے ہر شعبہ ہائے زندگی میں نظر آئے گا جیسا کہ صحت، فنانس، ٹرانسپورٹ، تعلیم، تفریح اور پیداواری فرموں میں پیش پیش ہے۔

مصنوعی ذہانت (AI) کے ۶ سڈومینز ہیں، جس میں مشین لرننگ، ڈیپ لرننگ، روبوٹکس، ایکسپرٹ سسٹم، مبہم منطق (Fuzzy Logic)، نیچرل لینگویج پروسیسنگ شامل ہیں۔ رومیوں اور یونانیوں کے افسانوں میں مشینی مردوں کا بے شمار ذکر ملتا ہے جسے جدید دور کا روبوٹ کہا جاسکتا ہے، یونانی افسانوں میں ایک ایسا ہی مشہور نام تالوس ہے، افسانے میں بتایا گیا ہے کہ تالوس ایک بڑا کانسے کا آٹومیٹن تھا جو یونانی شہر یروپا کو قزاقوں اور بابری حملہ آوروں کے حملوں سے بچانے کے لیے بنایا گیا تھا۔ ان افسانوں سے آگے بڑھیں تو ہماری فلمیں اور کتابیں ایسی مشینوں سے جڑی ہوئی ہیں جو آزادانہ طور پر سوچتی ہیں، ان چیزوں پر غور کرنے سے پتہ چلتا ہے کہ انسانوں کو طویل عرصے سے اپنے ذہن کے ساتھ انسان نما اشیاء کا خیال آتا رہا ہے۔

صدیوں سے، فلسفیوں نے انسانی دماغ کے سوچنے کے عمل کو ایک علامتی نظام کے طور پر سوچا ہے، چاہے وہ ایک خلا کے مشن پر ہوں یا دیگر خلا سے آئے ایلینز سے لڑ رہے ہوں، انسانوں کے روبوٹک ساتھی سائنس فائی پاپ کلچر کا مرکز رہے ہیں۔ ہالی وڈ کی میٹرکس اور مین ان بلیک جیسی فلموں میں اس چیز کو اچھے طریقہ سے پیش کیا گیا ہے۔ مصنوعی ذہانت کے دائرے میں حقیقی ترقی ۱۹۵۶ میں شروع ہوئی جب مصنوعی ذہانت کے شعبے کو باضابطہ طور پر قائم کیا گیا تھا۔ نظریاتی کمپیوٹر سائنس کے موجد کے طور پر اپنی پہچان بنانے والے برٹش ریاضی کے ماہر ایلن ٹورنگ نے ایک تجویز پیش کی جو اے آئی کی بنیاد بن گئیں۔ تجویز سادہ تھی جس میں انسانی دماغ کی طرح مشینیں، معلومات کا استعمال، مسائل کو حل کرنے اور معلومات کے دیے گئے سیٹ کی بنیاد پر انتخاب اور فیصلے کیوں نہیں کر سکتیں؟



مصنوعی ذہانت کے دائرے میں حقیقی ترقی ۱۹۵۶ میں شروع ہوئی جب مصنوعی ذہانت کے شعبے کو باضابطہ طور پر قائم کیا گیا تھا۔

۱۹۵۰ کی دہائی کے ٹورنگ کے ایک مقالے میں ایسی ذہین مشینیں بنانے کے بارے میں لکھا گیا جو فیصلے کرنے اور عمل کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں اور ان کی ذہانت کو کیسے جانچا جا سکتا ہے۔ تاہم اس مقالے کے خیالات فوری طور پر سامنے نہیں آئے۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ کسی بھی مشین کو ذہین بننے کے لیے اسے کمانڈز کو ذخیرہ کرنے کے قابل ہونا چاہیے اور یہ ۱۹۵۰ کی دہائی میں ممکن نہیں تھا۔ اس کے چند سال بعد مصنوعی ذہانت کی اصطلاح باضابطہ پور پر ڈارٹ ماؤتھ کالج میں ہونے والی ایک کانفرنس میں جان میک کارتھی نامی سائنس دان نے وضع کی جنہیں AI کا موجد کہا جاتا ہے اس کانفرنس میں دو ماہ تک دس افراد کی تعلیم کی تجویز پیش کی گئی۔ میکارتھی

نے تجویز پیش کی کہ AI کو سمجھنے کے لیے مطالعہ یہ دریافت کرنے پر کام کرے گا کہ، مشینوں کو زبانیں استعمال کرنے، تجریدات اور تصورات بنانے، انسانوں کے لیے مختص قسم کے مسائل کو حل کرنے اور خود کو بہتر بنانے کا طریقہ شامل ہو علمی سائنس دانوں کی کمیونٹی مصنوعی ذہانت کے مستقبل کو لے کر پر امید تھی۔

سنہ ۲۰۰۰ یعنی ۲۱ویں صدی کے آغاز میں ہونڈا کا اسیمو روبوٹ منظر عام پر آیا جو انسانوں کی طرح کام کرتا تھا، ہوٹلوں میں گاہک تک ٹرے پہنچانے کا کام کرتا تھا۔ اسی سال کاسمٹ نامی روبوٹ ایجاد ہوا جس میں انسانی جذبات کو سمجھنے اور ان کی نقل کرنے کی صلاحیت تھی۔ ۲۰۱۴ میں منظر پوری طرح بدل گیا جب گوگل کی بغیر ڈرائیو والی کار نے خود ڈرائیونگ کرتے ہوئے امتحان پاس کیا۔ ۲۰۱۶ میں انسان نما صوفیہ روبوٹ سامنے آیا جو کسی ملک کی شہریت حاصل کرنے والا پہلا روبوٹ بن گیا۔

مصنوعی ذہانت کی چار اقسام ہیں جو کہ مصنوعی ذہانت سسٹمز کی فعالیت پر مبنی ہیں ان میں سب سے پہلا ہے:۔

1- **ردعمل والی مشینیں:** ردعمل والی مشینوں میں محدود صلاحیت ہوتی ہے یہ مشینیں پچھلے کاموں سے سیکھ نہیں سکتیں جو انہوں نے انجام دی تھیں۔ کام کرتے وقت ردعمل والی مشینیں صرف اس ڈیٹا کو مدنظر رکھتی ہیں جو اس وقت ان کے پاس ہے۔

2- **محدود میموری:** محدود میموری مشینیں صرف ردعمل والی مشینوں کا ایک اپ گریڈ ورژن ہیں۔ یہ مشینیں نئے فیصلے کرتے وقت ماضی کے ڈیٹا کو مدنظر رکھ سکتی ہیں۔ دوسرے الفاظ میں محدود میموری مشینیں ماضی کے ڈیٹا سے سیکھ سکتی ہیں۔

3- **تھیوری آف مائنڈ:** اس قسم کی اے آئی ابھی تک ایک نظریاتی تصور ہے۔ تھیوری آف مائنڈ AI کا فوکس انسانی خیالات، یقین کے نظام، ضرورت، سوچنے کے عمل وغیرہ کو سمجھنے پر ہوگا۔ یہ اے آئی مشینوں کو انسانوں کے برتاؤ، عمل اور جذبات کے بارے میں گہرائی سے سوچنے سمجھنے میں مدد کرے گا۔

4- **خود آگاہی:** اس قسم کی مصنوعی ذہانت دور دور سے وجود کے قریب نہیں ہے اس میں مصنوعی ذہین انسانوں کا اپنا ایک شعور ہوگا۔ انسانوں کی طرح ان کے بھی اپنے عقائد، نظریات اور جذبات ہوں گے۔ اس قسم کی اے آئی کو نسل انسانی کے لیے بھی بڑا خطرہ سمجھا جاتا ہے۔

مصنوعی ذہانت کا ہر ممکنہ شعبے میں بڑے پیمانے پر استعمال ہے۔ اس نے بینکنگ، سیفٹی، میڈیسن اور انجینئرنگ میں انقلاب برپا کر دیا ہے۔

1- **طب:** طب کے میدان میں اے آئی نے تشخیص اور علاج کو آسان اور درست بنا دیا ہے اس سے مزید جانیں بچانے میں مدد ملتی ہے۔ طب کے میدان میں AI کا استعمال ادویات میں مریضوں کی نگرانی، صحیح علاج کا انتخاب، نتائج کا تجزیہ کرنے، ڈیٹا اکٹھا کرنے، علاج کے طریقوں کو اخذ کرنے کے لیے رپورٹس مرتب کرنے وغیرہ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

2- **بینکنگ:** اب بینکنگ بھی آن لائن ہے اس لیے دھوکہ دہی کی ادائیگیوں، منی لانڈرنگ وغیرہ میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے، مصنوعی ذہانت

بینکوں کی رسک اسیسمنٹ، منی لانڈرنگ کو روکنے، کے وائی سی چیک کرنے اور ادائیگی کے کسی بھی فراڈ کو روکنے میں مدد کرتا ہے۔

3- سائبر سیکیورٹی: ڈیجیٹلائزیشن کے بعد سے بڑی اور چھوٹی کارپوریشنوں سے لے کر حکومتوں تک ہر ایک کے پاس اپنا حساس ڈیٹا ڈیجیٹل فارمیٹ میں محفوظ ہے اگرچہ اس کے بڑے فوائد ہیں لیکن یہ حساس ڈیٹا کو سائبر حملوں اور چوری کا شکار بھی بناتا ہے۔ اے آئی سسٹمز معمولی سی بھی بے ضابطگی کا پتا چلا سکتے ہیں اور حملہ آوروں کو حساس ڈیٹا چوری کرنے یا تباہ کرنے سے روک سکتے ہیں۔

4- ورچوئل اسسٹنس: یہ عام لوگوں کے گھروں میں پائے جانے والے سب سے عام اے آئی ہیں ورچوئل اسسٹنٹس جیسے الیکسا آواز کی شناخت کا سافٹ ویئر استعمال کرتے ہیں، آپ انہیں گانے بجانے یا الارم یا کسی چیز سے متعلق جانکاری دینے کا حکم دے سکتے ہیں جس پر وہ عمل کریں گے۔



۲۰۱۸ میں معروف وینچر کیپیٹلسٹ ڈاکٹر کائی فولی نے اے آئی سے متعلق پیشین گوئی کی تھی کہ اے آئی انسانی تاریخ میں بجلی جیسی ایجاد سے زیادہ کسی بھی چیز سے دنیا کو بدلنے والا ہے۔ آج دیکھیں تو یہ واقعی سچ ثابت ہوا ہے اگر ہم ابھی اپنے اردگرد نظر ڈالیں تو تمام ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز، انٹرنیٹ آف تھنگز (IOT)، مشین لرننگ اور روبوٹکس تک سب کچھ مصنوعی ذہانت سے چلائے جا رہے ہیں۔ مستقبل میں ہم اے آئی کے دائرے میں درج ذیل پیش رفت دیکھ سکتے ہیں۔ گوگل اور ٹیسلا کی سیلف ڈرائیونگ کاروں کے علاوہ عام جگہوں جیسے ریستوراں اور ہوٹلوں

میں روبوٹ کام کریں گے۔ روبوٹ ہمارے گھروں اور دفاتر میں رپورٹس کی تیار، آلات اور گیجٹس کو کنٹرول کرنے جیسے کام انجام دے رہے ہیں۔ انسانی جان کے لیے خطرہ بننے والے کام جیسے بم کو ناکارہ بنانا، روبوٹ کے ذریعے کیا جائے گا۔ اگر ہم اپنے مستقبل پر اے آئی کے اثرات کے بارے میں سوچتے ہیں تو ہمارے تخیل کی کوئی حد نہیں ہے۔

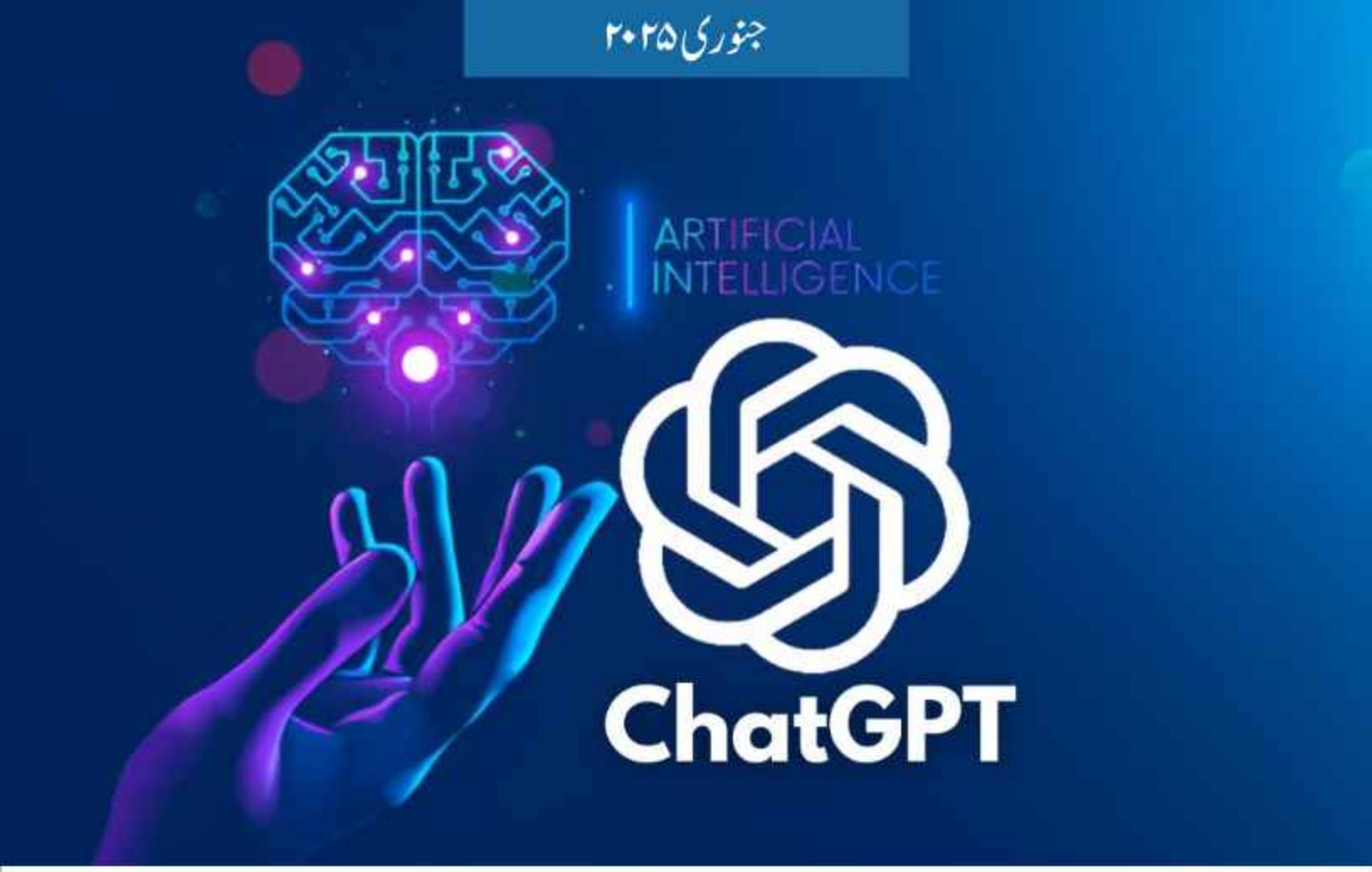
اے آئی میں مہارت حاصل کرنا فائدہ مند ہے:

انسانی مستقبل بڑے پیمانے پر مصنوعی ذہانت پر منحصر ہونے جا رہا ہے اس لیے اس شعبے میں سرٹیفیکیشن حاصل کرنا ایک درست سوچ ثابت ہوگی۔ ابھی سے کئی ادارے اے آئی سے متعلق کورس کا آغاز کر چکے ہیں جس میں آن لائن اور آف لائن کورسز شامل ہیں ایسے میں طلباء کو اپنی اسکولی تعلیمات کو جاری رکھتے ہوئے اے آئی میں مہارت کا سرٹیفکیٹ حاصل کرنے پر بھی توجہ مرکوز کرنی چاہیے۔

آپ سوچ رہے ہوں گے کہ بھلا آپ کا آرٹیفیشل انٹیلی جنس سے کیا واسطہ۔ آپ تو ایک معمولی دکاندار، مزدور، کریانہ کی دوکان کے مالک یا ایک پسماندہ سے گاؤں میں کاشت کار ہیں۔ دنیا میں جو کچھ ہوتا ہے آپ کی بلا سے، نہ آپ تک اس کا کوئی فائدہ پہنچتا ہے نہ آپ کی زندگی پر اس سے کوئی تبدیلی آنی ہے تو پھر آپ آخر کیوں بلاوجہ اپنا وقت ایسی چیزوں کو پڑھنے سوچنے سمجھنے میں برباد کریں؟

مگر آپ یقین جانئے کہ حقیقت آپ کی اس سوچ سے یکسر مختلف ہے ہے آپ خواہ کسی بھی شعبے سے وابستہ ہوں اور کوئی کام کرتے ہوں آپ کا واسطہ AI سے پڑ چکا ہے یا عنقریب پڑنے والا ہے۔ روزمرزہ زندگی کے کام جس میں کوئی اتنا زیادہ دماغ نہیں لگانا ہوتا شدید خطرے میں ہیں۔ AI ٹو مشین کا سب سے پہلا نشانہ یہی آسان کام ہیں اگر ہم خواندگی کی تعریف کو اپنا نام لکھنے کی صلاحیت سے بدل کر کمپیوٹر پروگرام لکھنا کر دیں تو عالمی شرح خواندگی ۸۶ فیصد سے ۳ فیصد پر آجائے گی۔ مستقبل قریب میں ہر وہ بندہ جسے اے آئی کی سمجھ بوجھ نہیں ہے ناخواندہ کہلائے گا۔ اگر آپ نے کبھی اپنا موبائل فون کال ملانے کے لیے استعمال کیا ہے، یا گوگل پر کچھ ڈھونڈا ہے یا گوگل میپس کا استعمال کیا ہے تو آپ اے آئی کے صارف ہیں۔

سائنسی ترقی کا سہرا عموماً کسی ایک موضوع ایک واقعے یا کسی ایک شخص کے سر نہیں باندھا جا سکتا ہے۔ یہ انسانوں اور بالخصوص سائنسدانوں کی اجتماعی سوچ پر منحصر کسی ایک موضوع پر ان کی اپنی اپنی کاوشوں کے نتیجے میں کسی مناسب شکل میں نکلنے والا نتیجہ ہوتا ہے۔ یہی معاملہ مصنوعی ذہانت Artificial Intelligence کا ہے۔ یہ بھی مختلف ارتقائی مراحل طے کرتے ہوئے یہاں تک پہنچ گئی ہے نکہ اس میدان میں پیہم ترقی اور اور رفتار ترقی اس قدر تیز ہوتی جا رہی ہے کہ عالمی تناظر میں اس معاملے کو دیکھا جائے تو ترقی کی رفتار پہلے سالوں کے عرصے سے ناپی جاتی تھی اور اب دنوں تک پہنچ چکی ہے یعنی بلا مبالغہ روزانہ کی بنیاد پر ان میدانوں میں کوئی نہ کوئی ترقی یا نت نئی ایجاد ضرور ہو رہی ہے جو شخص بھی اس ٹیکنالوجی کو استعمال کر رہا ہے وہ اس میں کچھ نہ کچھ اضافہ کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے اور اس کا باعث بن رہا ہے۔



گذشتہ چھ ماہ کے دوران چیٹ جی پی ٹی جیسے چیٹ بائٹس اور مڈجرنی جیسے امیج جنریٹرز ایک سماجی حقیقت بن گئے ہیں۔ ایک لمحے کے لیے آپ کسی چیٹ باٹ کو ایک طوطا تصور کریں۔ یہ بات دہراتا ہے اور وہی الفاظ بولتا ہے جو اس نے کسی سیاق وسباق میں سن رکھے ہوں لیکن اسے ان الفاظ کے صحیح معنی معلوم نہیں ہوتے ہیں۔ چیٹ بائٹس بھی ایسا ہی کرتے ہیں مگر بہت بہتر طریقے سے اور یہ لکھے ہوئے لفظوں کے ساتھ ہمارے تعلق کو تبدیل کرنے کے دہانے پر ہیں مگر چیٹ بائٹس کو کچھ بھی لکھنا کیسے آتا ہے یہ اے آئی کی ایک قسم ہے جسے لارج لینگوئج ماڈل کہتے ہیں اور انہیں بڑی تعداد میں تحریری مواد کے ذریعے تربیت دی گئی ہے۔ ایل ایل ایم صرف انفرادی لفظ کو ہی نہیں دیکھتا بلکہ پورے جملے کا جائزہ لیتا ہے یہ اپنے تربیتی ڈیٹا میں کسی لفظ اور جملے کا موازنہ ملتی جلتی تحاریر سے کرتا ہے الفاظ اور اصلاحات میں اربوں مرتبہ موازنوں کی مدد سے یہ کوئی سوال پڑھ سکتا ہے اور اس کا جواب تیار کرسکتا ہے یہ موبائل فون پر پریڈکٹو ٹیکسٹ میسجنگ جیسا ہے لیکن بہت بڑے پیمانے پر۔ لارج لینگوئج ماڈل کی زبردست بات یہ ہے کہ یہ گرامر سیکھ جاتا ہے اور خود بخود لفظوں کا مطلب سمجھ جاتا ہے بغیر انسانوں کی مدد کے۔

اے آئی سے بات چیت کرنے یا اگر آپ نے الیگزا، سری یا اس جیسا کوئی بھی آواز کی پہچان کرنے والا نظام استعمال کیا ہے تو آپ مصنوعی ذہانت کا ہی استعمال کررہے تھے۔ فرض کریں کہ ایک بڑے کانوں والے خرگوش کو یہ تربیت دی جاتی ہے کہ وہ آواز میں ہلکی سی تبدیلی بھی بھانپ لے۔ اے آئی اسی وقت آواز ریکارڈ کرتا ہے جب آپ بولتے ہیں۔ یہ پس منظر کے شور کو حذف کردیتا ہے آپ کی باتوں کو فونیٹک یونٹس

میں تبدیل کر دیتا ہے اور پھر اس کا موازنہ اپنی لائبریری میں موجود لینگویج ساؤنڈ سے کرتا ہے۔ آپ کی باتوں کو پھر تحریر میں تبدیل کیا جاتا ہے جہاں سننے میں کسی غلطی کے امکان کی تصحیح کی جاتی ہے اور اس کے ساتھ آپ کے سوال کا جواب دیا جاتا ہے۔ اس قسم کی مصنوعی ذہانت کو نیچرل لینگویج پراسیسنگ کہتے ہیں یعنی قدرتی انداز میں کسی زبان کو سمجھنا۔ یہ وہ ٹیکنالوجی ہے جو فون بینکنگ کے عمل میں کسی ادائیگی کرنے کی تصدیق سے فون سے شہر کا موسم دریافت کرنے تک سب چیزوں کے پیچھے کارفرما ہے۔

کیا آپ کے سمارٹ فون نے کبھی آپ کی تصاویر کو ان کی ناموں سے درجہ بندی کی ہے جیسے ساحل سمندر پر یارات کی پارٹی۔ آپ کو اس کا علم نہیں ہے مگر آپ کا فون پہلے ہی مصنوعی ذہانت کا استعمال کر رہا ہے اے آئی کے ایک الگوردم نے آپ کی تصاویر میں مخصوص نمونوں یا رجحانات کی نشاندہی کی اور انہیں ایک ساتھ ایک فولڈر میں ڈال دیا اس پروگرام کی ٹریننگ کے لیے اسے لاکھوں تصاویر دکھائی گئیں جنہیں آسان لفظوں میں بیان کیا گیا تھا۔ اگر آپ کسی امیج ریکگنیشن اے آئی کو سائیکل کے نام کی تصاویر دیں تو یہ سمجھ جائے گا کہ سائیکل کیسی نظر آتی ہے اور یہ کیسے کسی کشتی یا گاڑی سے مختلف ہوتی ہے۔ بعض اوقات اے آئی کو یہ تربیت دی جاتی ہے کہ ایک جیسی نظر آنے والی تصاویر میں باریکی سے فرق تلاش کیا جائے۔ فیشل ریکگنیشن یعنی چہروں کی نشاندہی کا پروگرام اسی طرح کام کرتا ہے اور چہرے میں مخصوص اور الگ فیچرز ڈھونڈتا ہے جو کسی دوسرے چہرے میں نہیں ہیں میڈیکل سکینر کے ذریعے بھی ایسے الگوردم ترتیب دیے گئے ہیں جو جان لیوا ٹیومر تلاش کر سکتے ہیں اور ایک وقت میں ہزاروں سکینز پر کام کر سکتے ہیں اس دورانئے میں کوئی ماہر ڈاکٹر صرف کسی ایک کیس میں فیصلہ کر پاتا ہے۔ AI کے زیر نگرانی سیکھنے کا عمل ایک ناقابل یقین حد تک طاقت ور تربیتی طریقہ ہے لیکن مصنوعی ذہانت کے میدان میں بہت سی حالیہ کامیابیاں بغیر کسی نگرانی کے سیکھنے سے ممکن ہوئی ہیں۔ آسان لفظوں میں اس سے مراد پیچیدہ الگوردم اور بڑی تعداد میں ڈیٹا کا استعمال ہے جس کے ذریعے اے آئی انسانی نگرانی کے بغیر بھی سیکھ سکتا ہے۔

چیٹ جی پی ٹی اس کی جانی مانی مثال ہے انٹرنیٹ پر تصنیفات اور ڈیجیٹل کتابوں کا متن اتنا زیادہ تھا کہ کچھ مہینوں میں چیٹ جی پی ٹی لفظوں کو بامعنی انداز میں جوڑنا سیکھ گیا جس کے بعد انسانوں کو اس کے جوابات کو بہتر بنانے میں مدد ملی۔ تصور کریں کہ آپ کے پاس غیر ملکی زبان کی کئی کتابیں ہوں اور ان میں سے کچھ تصاویر بھی دی گئی ہوں۔ آپ کو شاید احساس ہو کہ جس بھی صفحے پر ڈرائنگ یا درخت کی تصویر تھی وہاں وہی لفظ لکھا گیا تھا اور ایک ہی لفظ کے ساتھ کسی گھر کی تصویر بنی ہوئی تھی۔ آپ نے شاید یہ بھی نوٹ کر لیا ہو کہ ایک لفظ کے ساتھ اے لکھا ہے یا دی۔ اسی طرز پر کئی اور مثالیں بھی مل سکتی ہیں۔

چیٹ جی پی ٹی ایک بہت بڑا شماریاتی ماڈل تیار کرنے کے لیے الفاظ کے درمیان تعلق کا اس قسم کا قریبی تجزیہ کیا جسے وہ پیشن گوئیاں کرنے اور نئے جملے بنانے کے لیے استعمال کر سکتا ہے۔ اس کے لیے بھاری مقدار میں کمپیوٹنگ پاور درکار ہوتی ہے جس سے اے آئی انفرادی



لفظ جملے یا کئی صفحات پڑھ لیتا ہے اور یہ سمجھ لیتا ہے کہ انہیں کیسے بار بار استعمال کیا گیا۔ یہ ایک سیکنڈ سے بھی کم وقت میں ہو جاتا ہے۔

گذشتہ سال ڈیپ لرننگ کے ماڈلز میں نئی جدتوں نے مصنوعی ذہانت کو لے کر خوشی کے ساتھ تشویش کی لہر بھی پیدا کی ہے جو رکنے کا نام نہیں لے رہی ہے۔ سائنس فکشن کے وعدے اور انتباہ حقیقت میں تبدیل ہو گئے ہیں اور اب ہم ایسی دنیا میں رہتے ہیں جہاں مصنوعی ذہانت نے اپنی عجیب وغریب غیر انسانی صلاحیتیں دکھانا شروع ہو گئی ہے۔ مگر ہمیشہ یہ یاد رہے کہ یہ ٹیکنالوجی جس حد تک بھی جدید ہو جائے اس کے اندر ہر مرحلے میں جدت لانے کیلئے انسانی دماغ کی ضرورت ہر حال میں رہے گی کیونکہ آخر کار یہ مشین ہی ہے اور صرف اور صرف انسان کی مہیا کی گئی معلومات پر انحصار کرتی ہے۔