



MIT HOZ A JÖVŐ?



SZERZŐ: **DORÓ VIKTÓRIA**

Amikor ezt a cikket írom, épp egy tűzpiros Tesla Roadster – egyelőre bábu sofőrrel – Nap körüli pályán keringve hirdeti a Falcon Heavy rakéta sikerét. A világ techgurujai és geekjei ujjongva ünneplik Elon Musk és csapata zsenijét, mert jól tudják, amit a Tesla alapítója a fejébe vesz, azt bizony meg is valósítja. És ha ő eldöntötte, hogy űrturistákat fog a Holdra, majd később a Marsra vinni, akkor az úgy is lesz.

Már a kanyarban vannak

Míg néhány évvel ezelőtt még az elektromos autó térnyerése is bizonytalan volt, hiszen több út állt a gépjárművek fejlesztői előtt, ma már senki sem kérdőjelezi meg, hogy ez az autópálya jövője. Sőt a jelene. Igaz, az ára még igen borsos, és az átlag e-autó akkumulátorának hatótávolsága sem ér fel egy Tesláéval.

Egyelőre a zöld rendszám a magasabb jövedelemmel rendelkezők kiváltsága, de a jövőkutatással foglalkozó szakemberek szerint nem is biztos, hogy 10 év múlva még szükségünk lesz saját járműre.

Hiszen gondoljunk csak bele! Az önvezető autók korában elég lesz az okostelefonunkra letöltött applikáción keresztül házhoz hívnunk a járművet, amely meghatározott összegért elszállít a kért célállomásra. Többé nem kell parkolóhelyért róni a köröket; ehelyett több zöld felületre, az utazással járó stressztől megkímélt kollégákra számíthatunk.

Az önvezető autók gyökeresen át fogják alakítani a városainkat. Bizonyosra vehető, hogy a tömegközlekedés ma ismert formája megszűnik. Kérdés persze, hogy a közlekedési vállalatok időben érzékelik-e az új idők szelét, és alkalmazkodnak-e a megváltozó utazási szokásokhoz. A logikus reakció, amivel maradhatnak a piac jelenleg meghatározó szereplői, adja magát: miért ne lehetne akár a BKK-nak is – a jövőben – saját önvezetőautó-flottája?

Tudjuk, hogy ma egy személygépkocsi az élettartamának 95%-ában áll, és csak 5%-ában mozog. Magazinunk 2017/3-as számában részletesen bemutattuk, hogy a már Budapesten is elérhető autómegosztó cégek (GreenGo, Mol Limo) egy-egy közös használatú autója 5–10 saját járművet vált ki. Az önvezető autók még ennél is többet, ráadásul ezek folyamatosan mozgásban lesznek, így a kihasználtságuk megközelítheti a 100%-ot. Ha pedig megvalósul az elektromos meghajtásuk – és ez miért ne történne meg? –, akkor még az általuk okozott

szén-dioxid-kibocsátás is minimalizálható lesz. Csak az elektromos áram előállítás, illetve a gépjármű gyártása jár károsanyag-kibocsátással, de csak addig, amíg a szükséges energiát fosszilis energiaforrásokból nyerjük. Abban a pillanatban, hogy az energiát megújulókat biztosítják, ez a probléma is megoldódik. Megelőzve a tiszta energia gyors térnyerésében kételkedők ellenvetéseit, álljon itt néhány adat: a napenergia-termelés az elmúlt 30 évben exponenciálisan növekedett. Tavaly pedig világszinten már több napenergetikai beruházás történt, mint fosszilis alapú. Az Európai Parlament 2018 januárjában bejelentette: már idén szeretné elérni, hogy az Európai Unióban élőknek joguk legyen a saját villamos energiájukat megújuló energiaforrásokból megtermelni, tárolni és fogyasztani anélkül, hogy azután díjakat vagy adókat kellene fizetniük (lásd bővebben a 79. oldalon). Persze borítékolható, hogy ehhez az energialobbinak is lesz még egy-két szava.

GÉPEK AZ EMBERÉRT

Az önvezető autók pozitív hatásai közül ki kell emelni a biztonságot. Az eddigi kutatások és tesztelések ugyanis azt bizonyítják, hogy egy gép által vezérelt jármű sokkal biztonságosabb, mint egy ember vezette. Évente globálisan 1,2 millió ember veszti életét közúti balesetben. Most átlagosan 100 000 kilométerenként szenvedünk balesetet, az önvezető autók használatával viszont a jövőben már csak 10 000 000 kilométerenként következhetne be egy-egy baleset, ami évente egymillió ember életét mentheti meg.

Mindezekről függetlenül ma még nehéz elképzelni, hogy gyermekeinknek már nem lesz szükségük jogosítványra, hogy utazás közben bármivel foglalkozhatunk, csak vezetnünk nem kell majd. És ez nem a távoli jövőben fog bekövetkezni, hanem a következő 10-15 évben.

Míg a múlt század technológiai vívmányainak elterjedéséhez sokszor több évtizedre volt szükség, addig a jövőben mindez egy szempillantás alatt fog bekövetkezni a globalizációnak és a digitalizációnak köszönhetően. Egyrészt izgalmas, bizsergető érzés mindennek a részesévé válni, mert valóban sci-fi-be illő élményben lesz részünk – ha hihetünk a jövőkutatóknak. Másrészt viszont félelmetesek is ezek a jóslatok, mert azt vetítik előre, hogy a technológiai tudás olyan értékévé válik, amelynek a hiányát a bőrünkön fogjuk érezni, nélküle számos dologról lemaradhatunk. Aki pedig lemarad, az kimarad.

AZ ÚJ VILÁG DILEMMÁI

Mi lesz azokkal, akik korukból, érdeklődési körükből, szakmájukból fakadóan nem tudják felvenni a fejlődés tempóját? Mi lesz azokkal, akik tudatosan szeretnék távol tartani magukat a robotika, a techvilág vívmányaitól? Hogyan és miről fogunk beszélgetni gyermekeinkkel,



ha nem leszünk online? Hogyan fogjuk lekötni őket, ha már 2 évesen ügyesebben használják az okostelefont, mint mi magunk? Már most orvosi vizsgálatok bizonyítják, hogy az USA-ban a gyerekek hüvelykujja deformitást mutat az okostelefon használatának „köszönhetően”. Nemcsak bizonyos szellemi képességeink (pl. matematikai ismereteink) fejlődhetnek vissza, hanem konkrét fizikai funkcióink alakulhatnak át.

Végül milyen pályaválasztási tanácsokkal láthatjuk el a fiatalokat egy olyan új világban, ahol a mi 20. századi tudásunk már semmit sem fog érni, ellenben olyan szakmák lesznek, amelyek ma még nem is léteznek? Az előrejelzések szerint ugyanis a jelenlegi állások 70%-a feleslegessé fog válni a következő 10 évben.

Ennél a kérdésnél a probléma gyökerét kell megvizsgálni, és ez az oktatás. A davosi Világgazdasági Fórumon az Alibaba vezére, Jack Ma azt hangsúlyozta, hogy a tartalomalapú „poroszos” képzés ideje lejárt. Korábban a belénk plántált tudásanyaggal biztosan megálltuk a helyünket, azonban a robotokkal, számítógépekkel már nem versenyezhetünk. Ezeket az alapinformációkat ők is meg tudják tanulni.

Laufer Tamás, az Informatikai Vállalkozások Szövetségének elnöke szerint a mai gyerekeknek meg kell tanulniuk tanulni, alkalmazkodni a környezetükhöz. Hiszen a jövőben egy ember valószínűleg négyszer-ötször fogja módosítani az életpályáját, és nemcsak munkahelyet, hanem akár foglalkozást is változtat. Ehhez szüksége lesz kreativitásra, rendszerlátó képességre és arra, hogy tudjon csapatban dolgozni, de egyéni is képes legyen döntéseket hozni. Ez mind olyan képesség, amelynek a mai munkavállalók nagy része nincs a birtokában, és jelenleg az iskolákban sem oktatják.

ELTŰNŐ SZAKMÁK

A robotika térnyerése ma még csak az ipari szektorban, különösen a gyártósorokon érhető tetten, itt jellemző leginkább, hogy a gépek kiváltják az emberi munkaerőt, de hamarosan olyan szakterületeken is okosabbak – és ami fontos, megbízhatóbbak – lesznek, mint például az egészségügy. Az IBM szuper-számítógépe, a Watson már a rákdiagnosztikában is fontos szerepet tölt be: a program által megállapított diagnózis négyszer olyan pontos, mint az orvosok által felállított. Innen már „csak” egy



A DIGITALIZÁCIÓ KULTURÁLIS HATÁSAI

Az előbbiek alapján jogosan tarthatunk attól, hogy nemcsak a fejlődő és a fejlett világ közötti szakadék fog tovább mélyülni, hanem az országokon, sőt családokon belüli is. A Kantar Hoffman friss kutatása a digitalizáció kulturális hatásait térképezte fel. Az internet nem pusztán gyakorlati szinten változtatja meg az életünket: általános szemléletünket is felülírja. Ennek egyik kiemelt aspektusa a digitális és a valós világhoz való hozzáállásban mutatkozik meg. A felmérés szerint az X és az idősebb generációk két külön térként értelmezik ezeket, és a valódit érzik természetesebbnek, komfortosnak és – ami a legfontosabb – értékesnek a másik ellenében. Ezzel szemben a fiatalabb, Alfa, Z és Y generációk többségének értelmezhetetlen a két dimenzió szétválasztása: számukra egyetlen világ létezik, amely valóságos, de digitalizálódott. Az X és Y generáció tevékenységeiben már kihasználja a digitális lehetőségeket. Az Z és Alfa generáció számára mindez természetes: ők digitális bennszülöttek.

A digitalizáció ugyanakkor eszközt jelent az állandó tanuláshoz: a tudás megosztása mindegyik fél számára inspiráló és előremutató. Bár felgyorsít-

lépés olyan orvosi eszköz kifejlesztése, amely kompatibilis lesz a telefonunkkal, alkalmas lesz retinaszkennelésre, vérmintát vesz, és elemzi a kifújott levegőt. Ha ez megvalósul, akkor mindenki számára szinte ingyen elérhetővé válnának az egészségügyi vizsgálatok. Ergo az egészségügyi intézmények jelentős része okafogyottá válna.

Az említett Watson szuperszámítógép a jogászszakmát is feleslegessé teheti, mivel másodpercek alatt ad jogi tanácsot (egyelőre csak egyszerűbb kérdésekben). Ráadásul a tanácsai 90%-ban beválnak, szemben az ember által adott 70%-os mutatóval.



ja a globalizáció térnyerését, a humanizálódás és a digitalizáció nem zárja ki egymást. A pozitív értékek (közvetlenség, kapcsolódás, egyszerűség) a digitalizáció következtében nem sérülnek, sőt, annak beépülésével alakíthatjuk és gazdagíthatjuk világunkat – derül ki a Kantar Hoffmann kulturális jelenségeket vizsgáló kutatásából.

Gerd Leonhard jövőkutató szerint sem kell megijedni a robotika, a mesterséges intelligencia térnyerésétől. 2017 októberében a Magyarországi Üzleti Tanács a Fenntartható Fejlődésért rendezvényén skype-on keresztül tartott előadásában elmondta, hogy fel kell rá készülni: az emberiség a következő 20 évben többet fog változni, mint az elmúlt 300 év alatt. A gépek nem rendelkeznek etikai mércével, és soha nem is fognak. Azt, hogy mi a jó, és mi a rossz, csak az ember képes eldönteni, ahogy kreativitással és érzelmi intelligenciával is csak mi rendelkezünk. Az algoritmusok nem tudják kezelni az érzelmeket, miközben minket, embereket 90%-ban az érzelmeink irányítanak. Bár ő pozitívan tekint a jövőre, hangsúlyozta, hogy fontos az óvatosság az új eszközök kezelésekor, ezért célszerű lenne egy Digitális Etikai Tanácsot létrehozni.

Kijelenthetjük, hogy a következő években olyan, az életünk minden területére kiható változásnak, technológiai átalakulásnak lehetünk tanúi, amilyenre az emberiség történetében még nem volt példa. Kérdés, hogyan lehet felkészülni a gyorsan változó világra. Nyitottsággal, rugalmassággal és alkalmazkodóképességgel.

(Felhasznált irodalom jegyzéke a szerkesztőségben.)