

Számítógépek és az iparosodás utáni társadalom: együttélés, vagy az információk rémuralma?

Ahogy társadalmunk az ipari társadalomból iparosodás utánivá válik mind nagyobb adatbankok birtokában, a technológiai problémák kezdenek eltörpülni a társadalmi problémák mellett. Többé nem az információátvitel sebessége a megoldandó kérdés, hanem az információ értelmezésének és megértésének magasabb szintje. Információra van szükségünk, hogy megtudjuk, milyen is jelenlegi társadalmunk, milyen változások várhatóak, és jelenlegi ténykedéseinknek milyen lehetséges változatai vannak. Információ szükséges az olyan döntésekhez, amelyek meghatározzák jelenlegi akcióink jövőbeli következményeit; e döntéseket véges erőforrásainknak a társadalomra nézve optimális csoportosításával kell meghozni. Az információk technikailag elérhető óriási áradatát pedig erős szelekcióval kell felhasználni, mert befogadjának, az egyénnek ideje és kapacitása véges.

Az információfeldolgozás jelentőségének gyökeres változása annak a társadalomnak a sajátja, amelyet *D. Bell* iparosodás utáni (post-industrial) nevez. Az információ és a segítségével nyert tudás e társadalom stratégiai erőforrása, olyan változtatások fakadhatnak belőle, amelyek politikailag is jelentősek.

A számítógépek egyre nagyobb térhódítása ipari, közigazgatási, oktatási és egyéb fontos területeken azt kívánja, hogy foglalkozzunk e folyamatnak a társadalmi szerkezetre és az egyén életére, társadalommal való kapcsolatára való hatásával.

Az iparosodás utáni társadalom

Ez a kifejezés sűrítve tartalmazza az új társadalmi kereteket, a telekommunikáció hatását, amely döntően változtatta meg a gazdasági és társadalmi folyamatok lejátszódását, az emberi tudás felépülésének útját, a foglalkoztatottság szerkezetét. E most alakuló társadalom néhány fontos jellemzője:

- A javak termelésére való koncentráció helyett a társadalom szolgáltatói szerkezetet ölt, az egészségügyi, nevelésügyi, művelődési szolgáltatások, ezen kívül pedig a rendszerfejlesztés és információfeldolgozás foglalkoztatja az emberek nagy részét.
- Az emberi tudás eredményeinek a fejlesztés szolgálatába való állítása fokozódik.
- Új intellektuális technológia születik: olyan módszerek alakulnak ki, amelyek a különböző helyzetekben szükséges döntésekhez kész algoritmust nyújtanak.

Az intellektuális technológia olyan alapvető jellemzője az iparosodás utáni társadalomnak, mint a gépi technológia volt elődje, az ipari társadalom számára.

A társadalom tagjait különböző csatornák kapcsolják össze. Az egyik kapcsolatteremtő infrastruktúra a szállí-

tás, közlekedés (utak, vasutak, víziutak), másik az energiaszolgáltatás, harmadiknak tekinthetjük a számítástechnika és a távközlési technika összefonódásából származó új lehetőségek sorát: a számítógép, a telefon, a távmásolás, a képlemez, a vezetékes TV összekapcsolódó technológiájára épülő infrastruktúra alapvetően változtatja meg az emberek közötti kapcsolatokat. Az elektronikus adattovábbítás lehetősége új távlatokat nyit a hírközlés, a szórakoztatás, a tanulás, a tudományos tevékenység előtt.

Hasonló helyzetben vagyunk, mint elődeink az ipari forradalom korai szakaszában: míg az a fizikai munkát tette bizonyos értelemben szükségtelenné, az „információs forradalom” a szellemi rutinmunkától váltja meg az embert. Az ipari forradalom számos technikai újonságot hozott magával, az információs forradalom következményei gazdasági jellegűek, a munka és a pihenés formáit, a világegyetemről alkotott képünket változtatják meg.

Az információs forradalom és a kialakuló iparosodás utáni társadalom legfőbb eszköze a számítógép. A róla hallható vélemények skálája a „buta számolómasinától” az „óriás agyig” terjed. A szélsőségek között bárhol helyezkedjen el az igazság, a számítógép jelentőségéhez napjainkban nem férhet kétség.

A számítógépek

Még a hatvanas évek kezdetén írta *Norbert Wiener*, hogy a számítógépek túlléphetik tervezőik korlátait, és így nemcsak nagyhatású, hanem veszélyes eszköz is válhat belőlük. Ha az emberi intelligencia túllépéséről nem is lehet szó, bizonyos feladatok ellátásában túllépi az emberi képességeket, ami némely szemlélőben ijedelmet kelt. Más vélemény szerint a számítógép sohasem szárnyalhatja túl eredetét, az emberi intelligenciát, amely létrehozta. A gép nem ad olyan outputot, melynek kiindulását inputként meg nem kapta, „következtetései” csak logikai következményei a beletáplált programnak és adatoknak. Ha a géppel kapcsolatban „szándékot” emlegetnek, ez nem más, mint a programozó ember szándéka, amelyet végrehajtat a géppel.

A problémák nagyságához képest, amelyek a számítógép körül és következtében támadnak, kevés figyelmet szenteltünk eddig e jelenségeknek, köztük a leglényegesebbnek: az ember és a társadalom átalakulásának. Néhány a megválaszolandó kérdések közül: Milyen társadalmi szükségleteket elégít ki ma a számítógép és milyen szerepet fog játszani holnap? Az új technológia nyomán bekövetkező változásoknak kik a nyertesei és kik a vesztesei? Milyen határokat lehet és kell szabni a

számítógépek alkalmazása elé? Milyen hatással van a számítógép az egyén önmagáról és a világról alkotott képére, emberi magatartására, méltóságára?

A rendszerek összetettsége és áttekinthetősége

Napjaink nagy számítógépes rendszereit már szervezőik sem tudják áttekinteni, részben komplexitásuk miatt, részben azért, mert kifejlesztésük oly hosszú ideig tart, hogy feltétlenül több ember váltja egymást az egyes feladatokon. Tény, hogy a nagyléptékű rendszereknek nem szokott „szerzőjük” lenni. Az összetettség itt az objektív, felépítésbeli összetettségen túl azt is jelenti, hogy az egyének (illetve intézményeik) és a rendszer közötti szubjektív kapcsolódás – ideértve az ellenőrzést is – sok nehézséget okoz. A rendszer szubjektíve komplex ahhoz, hogy az egyén, vagy a társadalom áttekinthesse, ellenőrzése alatt tarthassa. *K. C. Landon* rámutat, hogy a nagy államigazgatási adatbankok olyan bonyolult felépítésűek, hogy jövőbeli viselkedésük és annak társadalmi hatásai kiszámíthatatlanok. Megoldandó feladat még az ilyen gigantikus rendszerek megbízható ellenőrzése és szabályozási mechanizmusa, és kérdés, hogy ezek mibe kerülnek? Vagy talán e rendszerek annyira bonyolultak, hogy a jövőben nem is kellene ilyeneket fejleszteni?

Valóban, nem szabad olyan rendszert építeni, amelynek kereteit és tartalmát nem lehet pontosan előre meghatározni. A rendszerben kezelt adatok pontossága, teljessége és relevanciája felelősséget kíván; ismerni kell a felléphető hibák természetét, eredetét, gyakoriságát és kiküszöbölésük lehetőségeit. Ismeretlen eredetű adatok kezelésének beláthatatlan társadalmi és jogi következményei vannak. Emberek életét befolyásoló döntések esetében különös jelentősége van az adatminőségnek. A számítógépes rendszer kezelői nem lehetnek felelősek az olyan döntések következményeiért, amelyek rossz adatok miatt helytelenek, és a döntést hozókat sem terhelheti felelősség, ha bíztak a gép eredményeiben. A számítógépre akkor lehetne támaszkodni bizonyos döntések esetén, ha szubjektív, emberi kultúrából és érzékenységéből eredő tényezőket is betáplálhatnánk. Vannak rendszerek, ahol a számítógép nem előkészíti, hanem elvégzi a döntést. Felmerül a kérdés: milyen mértékig bízhatunk beépített önkontrolljában, és mikor kell az emberi ítélőképességet is bevetni? Ésszerűen azt várnánk e rendszerektől, hogy „veszélyhelyzetben” adják át a vezérlést kezelőjüknek.

Magánjellegű adatok kezelése

A számítógépnek az a tulajdonsága, hogy segítségével óriási adatbankokat hozhatunk létre és működtethe-

tünk, veszélyeztetheti bizonyos adatok magánjellegét. Ez azt jelenti, hogy az egyén elveszti az ellenőrzés lehetőségét afölött, hogy egészségi állapotára, jellemvonásaira, képzettségére, képességeire és elképzeléseire vonatkozó adatok ne juthassanak illetéktelen kezekbe együtt vagy külön-külön. Ugyanakkor a társadalom szempontjából szükséges, hogy az említett adatok gépi tárolásban, gyorsan elérhetőek legyenek. További probléma, hogy az egyénre vonatkozó, különböző forrásokból származó személyi adatokat nehéz helyességük, teljességük, frissességük szempontjából ellenőrizni, így ezek félvezetőek lehetnek, és kedvezőtlenül befolyásolhatják az egyénekről kialakított véleményt. Az illetéktelen hozzáférés veszélyét növeli a kisebb számítógépek, köztük a személyi számítógépek becsatlakoztatása nagyobb kommunikációs hálózatokba.

Az Egyesült Államokban közvéleménykutatást rendeztek, eredménye azt mutatja, hogy az amerikai átlagpolgár bár nagyra becsüli a számítógépek szerepét, de fél az adatok nem megfelelő biztonságának és ellenőrizhetőségének a következményeitől. A közvélemény erős kapcsolatot feltételez az amerikai társadalomban erősödő elidegenedés, és az egyének magánélete kiszolgáltatottságától való félelme között. Az amerikai polgár számára magánszférájának sérthetlensége (privacy) az életmód elsőszámú minőségmérője.

Adatbiztonság

A személyes adatok védelme annál is fontosabb az Egyesült Államokban, mert gyűjtésük és tárolásuk régen megkezdődött és már tekintélyes méretű adatbankok vannak. 1974-ben az USA 97 szövetségi kormányhivatala tárolt ilyen jellegű adatokat, összesen mintegy 4 milliárd rekord terjedelemben. Ezek többsége „egy gombnyomással” hozzáférhető, és pillanatok alatt teljes kép állítható össze bármely amerikai polgárról pénzügyi helyzetére, egészségi állapotára, politikai nézeteire és egyéb, életére vonatkozó személyi adatai összerakásával. Egy ellenőrzés rámutatott, hogy az USA társadalombiztosítási számítógépes rendszerének 2200 terminálja rendszeresen lezáratlanul marad éjszakára. Három állami, illetve szövetségi bűnügyi adatbank vizsgálata azt találta, hogy a teljes és hibátlan személyi nyilvántartások aránya 12%, 18%, illetve 48%. Súlyos következményekkel járhat az ilyen adatokra támaszkodó – jogos vagy illetéktelen – tájékozódás, közvetlen vagy közvetett módon milliók életébe szólhat bele. A mindenre kiterjedő ellenőrzés lehetőségét meg kell mielőbb teremteni technológiai, adminisztratív és jogi szempontból is.

Munkaterületek és munkatársak a számítógép mellett

A számítógépek alaposan beleszólnak a foglalkoztatottság szerkezetébe is, sok terület megszűnik az emberi munka számára, míg újak kialakulnak. Megszűnik például sok nyomdai, telefonközponti munkakör, viszont sok új munkaezre van szükség az elektronikus berendezések karbantartásához, az adatelőkészítéshez, a rendszerek tervezéséhez és üzemeltetéséhez. Mindez aggodalmat is kelt az emberekben, mert az oktatás még nem tart ott, hogy a számítógépesített társadalomra készítse fel az egyént. Félelmet okoz az elidegenedés veszélye, az emberek „elavultnak” érzik magukat, jólképzett munkakerőkből olyan „gombnyomogatóvá” lesznek, akik a gombnyomás hatását nem is ismerik pontosan.

Az új munkaterületeket D. Bell iparosodás utáni szolgáltatásoknak nevezi. Az ipari forradalom előtti időkben a szolgáltatások – ha voltak – háztartási, gazdálkodási jellegűek voltak. Az ipari társadalomban főleg a szállítás, közlekedés, közmű, pénzforgalom terén vannak szolgáltatások. A jövő iparosodás utáni társadalomban a szolgáltatások megváltoznak, az utóbbi években az Egyesült Államokban a foglalkoztatottak nagyobb része az oktatás-nevelés, az egészségügy, a rendszerszervezés és üzemeltetés, a programozás és információfeldolgozás szolgáltatásaiban dolgozik.

Az információkra irányuló elfoglaltságok új társadalmi rétegződéshez vezetnek, kialakul az információban bővelkedők és az információt nélkülözők csoportja. Ez az új „alsó réteg” azokból lesz, akikből hiányzik a kellő adottság az új technológiák használatához. A felső réteg viszont előnyökhöz juthat, adatkezelési manipulációkkal befolyásolhatja a társadalom döntéseit, cselekedeteit.

A telekommunikáció fölöslegessé teheti a munkahelyre való bejárást, bizonyos munkaköröket otthoni terminálról lehet ellátni. Tudományos összejövetelek utazás nélkül oldhatók meg: az eredményeket és hozzászólásokat telekommunikációs úton közlik egymással a résztvevők.

A számítógépes információszolgáltatás hatása a szakfolyóiratok használatára

Az információs és dokumentációs tevékenység fejlesztésére 1974-ben elindított IuD Program egyik fő célja a regionális szakmai információs központok (SZIK) létrehozása volt. A program széleskörű vitát váltott ki elsősorban a könyvkereskedők és -terjesztők körében, akik feltételezték, hogy a SZIK-ek működése a könyvkereskedői tevékenység szerkezetének átalakítását, illetve – a primer irodalmat helyettesítő szekunder szolgálta-

Gondolni kell azonban azokra az emocionális és társadalmi kapcsolatokra, hatásokra, amelyeket a szemtől-szembe való találkozás nyújtani tud, a telekommunikáció pedig megszüntet. A számítógép és a vele kapcsolatos eszközök megnövelik a kommunikációs lehetőséget, de potenciálisan megszapornak ezzel egyidejűleg az egyén elszigeteltségét, elidegenülését okozó tényezők, amelyek új életformához, a társadalmi kapcsolatok elszegényedéséhez vezetnek.

Következtetések

Az információs technológiák hatásait az egyénre és a társadalomra még nem gondoltuk át eléggé, a technológia a kezünkben van, következményeit és hatásait még bizonytalanul látjuk. Figyelmünket eddig főleg az információk előállításának és átvitelének mikéntjére fordítottuk, nem törődve kellőképpen felhasználásukkal. Információbőségben élünk, világunkban az információk fogaadásának és megfelelő abszorbeálásának gondja jelenleg a „szűk keresztmetszet”, az információk gyűjtésére és kezelésére a technológia rendelkezésre áll. Iparosodáson túli társadalmi szerkezet felé haladunk, amelyben a tudás és az információ birtoklása stratégiai erőforrást jelent. Sürgetően időszerű vizsgálat alá vonni a számítógép hatásait a jelen és jövő társadalmára, az egyén életmódjára, személyiségére, jogaira, munkastílusára. Szembe kell néznünk mihamarabb a problémákkal és igyekeznünk kell, hogy az „információk rémuralma” ne fejlődhesen ki. Jövőnknek az egyén, az őt befogadó társadalom és a – jelenleg előrefutott – technológia szimbiózisával kell kialakulnia.

/ARTANDI, S.: Computers and the postindustrial society: symbiosis or information tyranny? = Journal of the American Society for Information Science, 33. köt. 5. sz. 1982. p. 301–307./

(Domokos Miklósné)

tások folytán – a szakfolyóiratok vásárlásának csökkenését vonja maga után.

Valóra vált-e a második feltételezés? Ennek felderítésére vállalkozott az itt is ismertető felmérés, mégpedig a következő rész kérdésekre keresve választ:

- Hatással vannak-e a szakmai információs központok szolgáltatásai a szakirodalom beszerzésére, a folyóiratok példányszámára?