

# A MUNKA ÉS AZ OKTATÁS – JÖVŐKÉPEK TEGNAP ÉS MA

POLÓNYI ISTVÁN

Wesley János Főiskola, Budapest

*Beérkezett: 2023. szeptember 3., elfogadva: 2023. november 7.*

A tanulmány a munka és az oktatás jövőjéről a múltban alkotott jövőképeit igyekszünk felvillantani, kitekintve a 20. század végén megfogalmazott elképzelésekre is. Először Keynes radikálisan lecsökkenő munkaidőre vonatkozó jóslatát s annak kudarcát magyarázó elképzeléseket – elsősorban a Graeber-féle bullshit munkákra vonatkozó teóriát ismerteti az írás, kitérve az ebből következő büfé szakokra. Ezt követően a tanulmány a posztindusztrializáció hatását vizsgálja a munkára és az oktatásra, majd részletezi az információs gazdaság, valamint a harmadik és negyedik ipari forradalom hasonló hatásait. Végül az írás a munka és az oktatás alakulásának jövőbeli forgatókönyveire tér ki röviden.

**Kulcsszavak:** bullshit munkák, posztindusztrializáció, harmadik és negyedik ipari forradalom, jövőbeli scenáriók a munkáról és oktatásról

This paper seeks to shed light on past visions of the future of work and education, and on those of the late 20th century. The paper first describes Keynes' prediction of radically declining working hours and the ideas that explain the failure of this theory – first of all Graeber's theory of bullshit jobs, and then the resulting buffet courses in higher education. The paper then examines the impact of post-industrialisation on work and education, and then discusses the similar effects of the information economy and the third and fourth industrial revolutions. Finally, the paper briefly discusses future scenarios for the evolution of work and education.

**Keywords:** bullshit jobs, post-industrialisation, third and fourth industrial revolutions, future scenarios on work and education

---

Levelező szerző: Polónyi István oktatáskutató, kutatóprofesszor, Wesley János Főiskola, 1083 Budapest, Dankó u. 11. E-mail: polonyiistvandr@gmail.com

## A protestantizmustól az ipari forradalomig: munka és oktatás

A munka és az oktatás történelmi kapcsolata régre nyúlik vissza.

**A** 16. század a reformáció kezdete, és nyomában a protestáns etika ébredése. Max Weber *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme* (Weber 2020) című könyvében arra a megállapításra jutott, hogy „a Nyugat gazdasági dinamizmusa a protestáns reformáció egyik nem várt következménye volt. Miközben a többi vallás a világi dolgokról való lemondáshoz kapcsolja a szentséget [...], a protestáns felekezetek az igyekvést és a takarékoságot egy újfajta, kemény munkát igénylő vallásosság megnyilvánulásainak tekintették.” (Ferguson 2022: 217)

Niall Ferguson rámutat, hogy számos ország (pl. francia, belga) katolikusainak és egyebek mellett a zsidók vállalkozásainak sikere ellentmond Weber teóriájának, ráadásul az is szembetűnő, hogy a „kapitalizmus felé vezető első lépések többsége már a reformáció előtt megtörtént a lombardiai és flandriai városokban [...]” (Ferguson 2022: 319). Ugyanakkor az a megállapítás helytálló, hogy „a reformáció után Európában gyorsabban fejlődtek a protestáns országok, mint a katolikusok, úgyhogy 1700-ra a reformátusok nyilvánvalóan lekörözték a katolikusokat az egy főre jutó kereset tekintetében, 1940-re pedig a katolikus országokban lakók átlagosan 40 százalékkal rosszabbul éltek, mint a protestáns országokban élők” (Ferguson 2020: 319). Ferguson a protestáns előny okát az olvasásírás-tudásban, az oktatásban látja. „Míután Luther gondolkodásában központi fontossággal bírt a Biblia egyéni olvasása, a protestantizmus elősegítette az írni-olvasni tudás terjedését, nem is beszélve a nyomtatásról, márpedig ez a két dolog feltétlenül hozzájárult a gazdaság (az „emberi tőke” felhalmozása) és a tudományos kutatás fejlődéséhez.” (Ferguson 2020: 319.)

Tegyük hozzá, hogy a reformáció és ellenreformáció nyomán – a 16-17. században – a lelkekért való harc során létrejövő oktatási rendszerekből a 18-19. században kinőnek az állam által szervezett/ellenőrzött nemzeti oktatási rendszerek. Ez utóbbi folyamat – a népoktatás kialakulása – nem független az ipari forradalomtól, bár ez a kapcsolat nem ellentmondásmentes, mint arra Mazsu János rámutat, mert jöllehet az ipari forradalmat megelőzően viszonylag magas volt az alfabetizáció pl. Angliában, Skóciában és Franciaországban, – ugyanakkor az ipari forradalom fellendülésével az ipari övezetekben igen jelentős volt a visszaesés (Mazsu 2012: 12). Mint írja, „az angol ipari forradalom főszereplője a kisebb számú, szakképzett munkás és a technikus volt, az analfabéta fizikai munkások tömege – nem kevésbé gyerekek és nők – pedig a statisztéria” (Mazsu 2012: 13). De az iparosodás második szakaszában az ipari verseny az oktatási rendszer fejlődésének legerősebb motívumává vált (Mazsu 2012: 18).

### Keynes jóslata, valamint a bullshit munkák és a büfé szakok – 1930-tól 60-ig

Az ipari forradalomhoz képest másfél évszázad múlva, Keynes 1930-ban írt cikkében azt vélelmezi, hogy 100 év múlva (tehát 2030-ra) a munkaidő napi három órára, heti 15 órára fog csökkenni. Mindehhez az akkorihoz képest nyolcszor jobb gazdasági helyzetet feltételez. (Keynes 1930.) Amikor ezt Keynes megfogalmazza, Amerika az „idő elleni

küzdelem” időszakát éli, mert a 19. század a munkaidőcsökkentés évszázada (*Hunnicutt 2010*).

2030 hamarosan itt van, de Keynes jóslatánál még jelentősen többet dolgozunk. Az is igaz persze, hogy az Egyesült Államok egy főre jutó GDP-je 2020-ban csak valamivel több mint ötszöröse volt az 1930-asnak.<sup>1</sup> Ha az USA egy főre jutó GDP-je az elmúlt 25 év átlagos trendjének megfelelő ütemben növekszik, akkor nagyjából 2050-re lesz az 1930-asnak a nyolcszorosa. Ugyanakkor a munkaidő-csökkenés jelentősen elmaradni látszik a Keynes által elképzelttől. A munkaidőadatokra pillantva 1950 óta (az OECD. Stat csak ettől az évtől közöl ilyen információkat) Franciaországban harmadnyival, Svédországban 20%-kal, az USA-ban pedig csak kicsit kevesebb mint 10%-kal lett kisebb az egy munkavállalóra vetített éves munkaórák száma. A vizsgált időszak alatt legkevesebbet éppen az Egyesült Államokban csökkent a munkaidő, legtöbbet pedig Franciaországban.<sup>2</sup> Ha 1950 óta a munkaidő-csökkenési trendeket meghosszabbítjuk, akkor az OECD-országok átlagaként 2100 körül adódik heti 23–28 óra munkaidő egy foglalkoztatottra, ami nagyjából heti három nyolcórás munkanapnak felel meg. Tehát 2100-ban nem irreális a heti négy pihenőnap (8 órás munkanapok esetében). Ez tehát Keynes jóslatánál jelentősen később következik be, ha bekövetkezik egyáltalán.

Mert vannak ellenvélemények és vannak magyarázatok, hogy miért nem teljesült és miért nem fog teljesedni Keynes elképzelése. Például Joe Lonsdale azzal indokolja Keynes jóslatának sikertelenségét, hogy nem fakad a természetünkből, hogy szabadidő eltöltésére törekedjünk (*Lonsdale 2020*). Ennél radikálisabb David Graebernek<sup>3</sup> az erősen provokatív *Strike! Magazinban* *A humbugszakmák jelensége* címmel<sup>4</sup> közreadott<sup>5</sup> magyarázata (*Graeber 2013*). Eszerint már ma megvalósulhatna Keynes jóslata, mert technológiai szempontból képesek lennénk rá. De „a válasz nem gazdasági természetű, hanem erkölcsi és politikai. Az uralkodó osztály rájött arra, hogy a boldog, alkotóképes tömegek szabadidőhöz juttatása egyenlő a halálos veszedelemmel. (Gondoljunk csak arra, hogy mi lett ebből a hatvanas években!)” (*Graeber 2013*.) Mint írja: „azt láthatjuk, hogyan fújódik fel a hivatali, adminisztrációs szektor, és hogyan jönnek létre olyan egészen új ágazatok, mint a pénzügyi szolgáltatások vagy a televíziós marketing. Ezzel párhuzamosan soha nem látott mértékben terjeszkednek ki olyan régebbi ágazatok, mint a vállalati jog, akadémiai (oktatási) és egészségigazgatás, humán erőforrás-menedzsment vagy közkapcsolatok (PR). Ezek a számok pedig még nem is terjednek ki azokra az emberekre, akik az imént felsorolt ágazatok adminisztrációját, technikai vagy biztonsági szolgálatát végzik, sőt azokra a mellékszektorokban dolgozókra sem (kutyafürdetők, éjjel-nappali pizzafutárok), akik csak azért léteznek, mert mindenki más túl elfoglalt.” (*Graeber 2013*.) Ezek azok a szakmák, amelyeket „humbugszakmának” nevez

<sup>1</sup> 1930-ban az egy főre jutó GDP az USA-ban 10659 \$ volt, 2018-ban pedig 55355 \$. Adatok forrása: Maddison Historical GDP Data: <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2020> [Letöltve: 2023. 02. 24.]

<sup>2</sup> Adatok forrása: OECD.Stat: Average annual hours actually worked per worker. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ANHRS> [Letöltve: 2023. 02. 24.]

<sup>3</sup> David Graeber (1961–2020) 1998 és 2005 között a Yale oktatója, de 2005-ben (politikai megfontolásokból) elbocsátják. 2013-tól a London School of Economics antropológiaprofesszora. (A wikipedia szerint anarchista aktivista volt.)

<sup>4</sup> Az angol cím kevésbé finomkodó: *On the Phenomenon of Bullshit Jobs*.

<sup>5</sup> Graebernek nemrégén jelent meg magyarul a *Bullshit munkák* című könyve (*Graeber 2020*).

a szerző. Nem nehéz észrevenni Graeber megközelítésében Veblen gondolatait a dologtalan osztályról (Veblen 1975).

A jelenség képzési követelménye a szaporodó bullshit munkák szaporodó szakmákat, szaporodó bullshit szakképzéseket igényelnek. Mind a felsőoktatásban, mind a piaci szakképzésben egyre szélesebb kínálata alakul ki a bullshit szakoknak. Graeber is számos szakot sorol fel, amelyek szerinte haszontalanok.

A hazai „terminológiában” a büfé szak elnevezés terjedt el. Mint a Hajdú Miklós által szerkesztett – a kereskedelmi kamara kutatóintézete által megjelentetett – munkában írják, „köznyelvi fordulat is kialakult a »könnyen elvégezhető, de munkaerőpiaci szempontból értéktelen« szakok megnevezésére, ilyen a »büfészak«” (Hajdú 2015: 22). Az eduline.hu a bölcsészszakokat sorolja ide, legalábbis az elhelyezkedési nehézségeket cáfoló írásában.<sup>6</sup> A 2010-es évek elején a frissen hatalomba került illiberális-konzervatív kormány<sup>7</sup> konszolidációs terve, a Széll Kálmán-terv szerint: „Jelenleg a felsőoktatásban szerzhető diplomák felére nincs piaci kereslet” (Széll Kálmán Terv, é. n.: 23). De hasonlóan fogalmaz A következő lépés Széll Kálmán Terv 2.0 is: „Jelenleg nincs összhang a foglalkoztatási igények és a felsőoktatás képesítési kínálata között sem [...]”. A felsőoktatásból is gyakran úgy kerülnek ki a pályakezdő fiatalok, hogy – jelentős részben közpénzből finanszírozott – diplomáikra a munkaerőpiacon nincs valós igény [...]” (A következő lépés 2012: 47). Mindkét állítás nélkülözi a valós adatokat – pl. a diplomások munkaerőpiaci helyzete vagy a diplomások foglalkoztatási, kereseti és munkanélküliségi adatait nemzetközi összehasonlításban elemezve –, és mindkét állításnak éppen az ellenkezője az igaz. (Lásd pl. Polónyi 2022.) Ennek ellenére a 2012/2013. tanévre felvehető állami ösztöndíjas létszámkeretet a Kormány a 2011. évi 53 ezer főről 34 ezerre szűkítette. E döntés keretében egyúttal sor került a képzési szerkezet belső összetételének – a természettudományos és műszaki, informatikai képzések nagyobb arányát biztosító – átalakítására is. (A következő lépés 2012: 199.) Érdemes felsorolni azokat a szakokat, amelyeket megszüntetett a kormány, és amelyeknek az állami finanszírozáshoz szükséges ponthatárát radikálisan felemelték. A megszüntetett szakok között volt egyebek mellett az andragógia; film- és videóművészet, gyártásvezető, kameraman, dramaturg; több iparművészeti szak; mozgóképkultúra és médiaismeret; kulturális antropológia; társadalmi tanulmányok.<sup>8</sup> Majd később (2017) megszüntették a – KDNP által „liberálisok által diktált büfészaknak” nevezett<sup>9</sup> – társadalmi nemek tanulmánya mesterképzési szakot. Az állami finanszírozáshoz szükséges pontszámot is számos szaknál megemelték. Az, hogy ezek a szakok valóban haszontalanok (bullshit szakok) lennének, aligha bizonyítható, sőt éppen ellenkezőleg. A fiatal diplomások pályakövetési adatai alapján a munkanélküliséget tekintve: a bölcsész tudományi képzési terület végzettjei között 30% alatt van azok aránya, akik hosszabb ideig

<sup>6</sup> [https://eduline.hu/felsooktatas/Bufeszakok\\_\\_tenyleg\\_lehetetlen\\_allast\\_talal\\_ZXXCH5](https://eduline.hu/felsooktatas/Bufeszakok__tenyleg_lehetetlen_allast_talal_ZXXCH5) [Letöltve: 2023. 02. 25.]

<sup>7</sup> Az illiberális-konzervatív azonosítást azért használjuk, mert a kormány politikája nagyon sok tekintetben eltér az általában konzervatívnak nevezett politikától, s maga a kormányfő is illiberálisnak azonosította azt (lásd Bálványos 2019. <https://2015-2019.kormany.hu/hu/a-miniszterelnok/beszedek-publikaciok-interjú/orban-viktor-beszede-a-xxx-balvanyosi-nyari-szabadegyetem-es-diaktaborban> [Letöltve: 2023. 05. 22.]

<sup>8</sup> Lásd [https://eduline.hu/erettsegi\\_felveteli/Megszuntetnek\\_tobb\\_tucatszakot\\_hiaba\\_keres\\_3LS6A7](https://eduline.hu/erettsegi_felveteli/Megszuntetnek_tobb_tucatszakot_hiaba_keres_3LS6A7) [Letöltve: 2023. 02. 25.]

<sup>9</sup> Lásd <https://www.youtube.com/watch?v=iaD7rSCk4fk> [Letöltve: 2023. 02. 25.]

munkanélküliek voltak, hasonlóan az agrár, társadalomtudományi és a sporttudományi területhez. (Lásd Melléklet 1. táblázat.) Ugyanakkor pl. a természettudományi szakok lényegesen rosszabbul állnak ebben a tekintetben. Az is látszik, hogy a bölcsészettudományi képzési terület fiatal diplomásai az 5-ös skálán átlagosan 3,1-re értékelték a képzés során megszerzett tudás és készségek használatát a munkakörükben. Ez közel esik az összes terület 3,3-es átlagához, és például meghaladja a gazdaságtudományi terület 3,01-es értékét.<sup>10</sup> Ez utóbbi adat különösen érdekes a bölcsész szakok megítélésében, mivel a már többször idézett Graeber azt hangsúlyozza, hogy a bullshít szakmákban dolgozók maguk is érzik munkájuk feleslegességét. Úgy tűnik, hogy a bölcsészettudományi képzési terület esetében ez messze nincs így.

### A posztindusztrializálódás – 1960 után

Más módon is megközelíthetők a Graeber által bullshít munkának nevezhető foglalkozások. Ezek nagyjából a kiterjedő szolgáltatási szektorhoz tartoznak, és arra hívják fel a figyelmet, hogy Keynes elemzése óta radikális változások következtek be a foglalkoztatási szerkezetben. A '60-as évek a posztindusztriális korszak kezdete a fejlett világban.

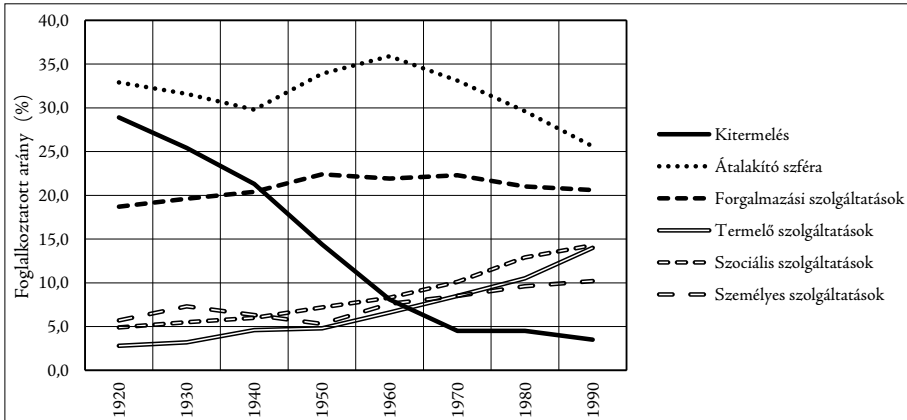
Daniel Bell annak a felosztásnak a megteremtője, amely szerint három fejlődési korszakot különíthetünk el a hosszú távú társadalmi, gazdasági fejlődésben: a preindusztriális, az indusztriális és a posztindusztriális szakasz. Az indusztriális szakaszt áruterelő társadalomnak, a posztindusztriális szakaszt pedig szolgáltató társadalomnak is nevezi (Bell 2001). A posztindusztriális korszak az ipari foglalkoztatottak arányának csökkenését és a szolgáltatásokban dolgozók számának kibővülését hozza magával.

A posztindusztrializálódás a társadalom számos folyamatára hatással van. A változások egyik meghatározó mozgatórugója a szolgáltatásoknak az ipari termeléstől jelentősen különböző jellege. A szolgáltatásoknak az áruktól eltérő sajátosságai közismertek: a szolgáltatások nem tárgyiasultak, nem választhatók szét,<sup>11</sup> változékonyak és romlandók. (Kotler 2002: 479.) Más oldalról a szolgáltatások jelentős része decentralizált. Az ipart a koncentrált telepítés jellemezte, a szolgáltatásokat viszont a fogyasztókhoz közel, tehát decentralizáltan kell elhelyezni. A kiszélesedő szolgáltatások esetében a kereslet mennyiségét és minőségét a fogyasztók erősen differenciált és szubjektív igényei határozzák meg. A szolgáltatások a szétszórt, sokszínű és gyorsan változó fogyasztói igények (a divatváltozások) miatt nehezen tervezhetők mind a kapacitást, mind a tartalmat tekintve, ami kihat az ágazatban dolgozók foglalkoztatási biztonságára.

A posztindusztrializálódás radikálisan megváltoztatja a fejlett országok társadalmi szerkezetét. A harmadik szektor kiterjedésével az ipari munkásság eltűnően van, miközben az alkalmazotti réteg egyre nő. A társadalom belső konfliktusvonalai a régi osztályellentétekről áthelyeződnek a jóléti állam belső elosztási konfliktusainak területére. (Bayer 1996.)

<sup>10</sup> Adatok forrása: Friss diplomás adatfelvétel (2016-ban és 2020-ban végzetek) alapján saját számítás.

<sup>11</sup> A szét nem választhatóság alatt azt értik, hogy a szolgáltatás és a fogyasztás egyidejűleg történik, az előállítás és a fogyasztás térben és időben egyezik, ami alapvetően a szolgáltatások folyamatjellegéből következik.



1. ábra: Az Egyesült Államok foglalkoztatási szerkezete szektorok szerint (1920–1990)

Forrás: saját szerkesztés Castells 2001: 304–305 (Table 4.1) adatai alapján. Megjegyzés: Castells (2001) szektorális felosztása a következő: *Kitermelés*: mezőgazdaság, bányászat; *Átalakító szféra*: konstrukció, közművek, gyártás; *Forgalmazási szolgáltatások*: szállítás, kommunikáció, nagykereskedelem, kiskereskedelem; *Termelő szolgáltatások*: banki, ingatlan, egyéb üzleti és jogi szolgáltatások; *Szociális szolgáltatások*: orvosi, egészségügyi, kórház, oktatás, jóléti, vallási, nonprofit szervezetek, posta, kormányzat, és egyéb szociális szolgáltatások; *Személyes szolgáltatások*: háztartási szolgáltatások, szálloda, étkezési, ivóhelyek, javítási szolgáltatások, mosoda, fodrászat, szépségszalonok, szórakozás, egyéb személyi szolgáltatások és nem besorolható szolgáltatások

Ha egy pillantást vetünk az USA foglalkozási struktúrájára, jól látszik, hogy az 50-es évektől datálható a posztindusztriális szakasz (1. ábra) és az az időszak is, amikor a foglalkoztatottak munkájának tartalmában az információk kezelése kezd egyre dominánsabb szerepet játszani (lásd később 2. ábra)

Ez tehát az információs társadalom kezdete. De egyben a globalizáció kialakulásának kezdete is ez az időszak. Az információs folyamatok felgyorsulása a pénzügyi szolgáltatások kiterjedésével együttesen eredményezi a gazdasági globalizációt. A globalizáció gazdasági értelemben a határokon túlnyúló gazdasági tranzakciók volumenének növekedését, a javak, a szolgáltatások, a tőke, a technológia és az információ gyors – és gyakran ellenőrizhetetlen – nemzetközi áramlását jelenti.

Míndezek a folyamatok alapvetően hatnak a munkaerő képzettségével kapcsolatos igényekre. Mint Falusné Szikra Katalin írja: „Az utolsó két évtized [a huszadik század utolsó két évtizedéről van szó] egyik legmarkánsabb munkapiaci jelensége a magasan fejlett országokban a magas képzettséget igénylő munkahelyek részarányának a jelentős növekedése, és az alacsony képzettséget igénylőnek a visszaszorulása. Ezt egyrészt a technológiai fejlődés, másrészt az alacsony fejlettségű, alacsony bérű országokkal folytatott kereskedelem kiszélesedése magyarázza. A kettő közül kétségtelenül a technológiai fejlődés a nagyobb hatású. [...] De a nemzetközi kereskedelem szerepe sem tagadható, kétségtelenül része van az alacsony képzettségű vagy a képzetlenek helyzetének a romlásában.” (Falusné 1999: 22.)

Falusné egy másik írásában arra is rámutat, hogy a fejlődés hatásaként három tendencia figyelhető meg: (1) dequalifikáció, (2) a magasabb képzettség iránti igény növekedése és (3) a polarizációs tendencia – de „az összhatás kétségtelenül a magasabb képzettség iránti kereslet erőteljes növekedése” (Falusné 1997: 1049). „Az információs techni-

ka a nyolcvanas években kezdte átalakítani a fejlett országok munkahelyeit, jelentősen megváltozott a munkaerő iránti kereslet képzettség szerinti szerkezete, a képzetlen vagy alacsony képzettségű munkaerő iránti kereslet nagyon megcsappant. [... A] nagy tömegű új, csupán alacsony képzettséget igénylő munkahely is létrejött, mindenekelőtt a szolgáltatásokban.” Ugyanakkor „napjainkban a szolgáltatási szektor munkaerő-felshívó képessége nagyon meggyengült, s mind kevésbé képes ellensúlyozni az ipari és a mezőgazdasági munkahelyek számának a csökkenését. A szolgáltatási szektorba is »betört a termelékenység«.” (Falusné 1996: 28.)

A posztindusztriális korszak és a globalizáció természetesen az oktatást is alapvetően érinti. A globalizáció nyomán a tőke szabad áramlása magától értetődően hozza magával a munkaerőpiacok homogenizálódását is, s a multinacionális munkaadóknak a munkavállalók végzettségével szemben támasztott elvárásai az oktatási rendszereket is a homogenizálódás felé mozdítják el. Az oktatás globalizálódása tehát azt jelenti, hogy az egyes országok oktatásügyei – mind rendszerüket, mind pedig a tanítási-tanulási (nevelési, képzési) tevékenységüket tekintve – világszerte egyre hasonlóbba válnak egymáshoz. (Kozma 1998a.)

A posztindusztriális korszak kibontakozásával esik egybe a középfokú oktatás kiterjedésének időszaka. (Lásd erről pl. Kozma 1998b.) „A XX. század második felében a középiskolai beiratkozások az egész világon kevesebb, mint egyötödről, az érintett korcsoport közel kétharmadára nőttek.”<sup>12</sup> Ezzel a kiterjedéssel együtt zajlik egy másik folyamat is: a szakképzés átalakulása. A szolgáltatások kiterjedésének hatása az oktatásra kettős. Részint a képzési szint megemelkedik, részint a mély szakképzés helyébe „elő-szakképzés” kerül. Az iskolai képzés egyre inkább az általános képzés erősítése felé fordul, s a szakmai képzés egyre inkább a munkáltatóra marad. Az iskola feladata a képezhetőség, az átképezhetőség biztosítása, s a konkrét szakmai ismeretek elsajátítása az elhelyezkedést követő időszakra marad. Megfogalmazódik az élethosszig tartó tanulás ideája. Más oldalról „mivel a vállalatok külön-külön csak korlátozottan érdekeltek a szakképzési rendszer működtetésében, elsősorban az államnak kell magára vállalnia ezt a feladatot.” (Falusné 1996: 30.)

De a posztindusztriális korszak a 60-es évek közepétől magával hozza a felsőoktatás tömegesedését is. A felsőoktatás tömegesedésének egyik meghatározó mozgató ereje a demokratizálódás és a középrétegek kiszélesedése. A demokratizálódás egyik eredménye a magas iskolázottsághoz való hozzájutás lehetőségének megnyílása széles néprétegek számára. Különösen a fejlett országokban – de számos fejlődő országban is – az iskolázás általános emberi jog lesz. Széles körben elfogadottá válik, hogy a posztindusztriális társadalomban nagyszámú magasan képzett diplomásra van szükség a gazdasági növekedéshez, továbbá az egészségügy és a közrend, valamint a kultúra területén. (Fallis 2012.) Tegyük hozzá, hogy ezek a törekvések egybekapcsolódnak azzal, hogy a baby boom fiataljai a '60-as évek végére kerülnek a felsőoktatás küszöbére.

Falusné szerint „A családok főképp három céllal igyekeznek minél magasabb szinten iskoláztatni gyermeküket: gazdasági céllal (jól jövedelmező foglalkozás); kulturális céllal (műveltség) és társadalmi érvényesülési céllal (felemelkedés a társadalmi ranglétrán). Az ilyen indítékokból megnövekedett iskolázottsági szint azután visszahat a munkahelyi

<sup>12</sup> Encyclopedia Britannica: <https://www.britannica.com/topic/education/Global-trends-in-education#ref281684> [Letöltve: 2018. 04.05.]

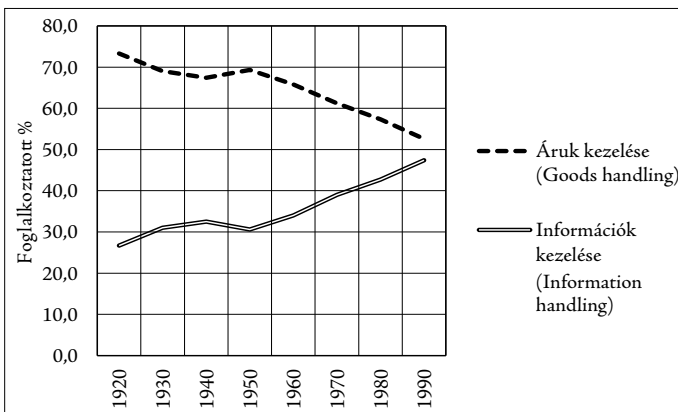
igényekre, megnöveli azokat. Ha lehetősége van a válogatásra, a munkáltató általában a magasabb képzettségű dolgozót választja, ugyanazt a munkafeladatot magasabb képzettségűvel végezteti. Olyan munkahely betöltéséhez is közép- vagy felsőfokú végzettségűeket keres, amihez ez nem feltétlenül szükséges. Az okok kézenfekvők: az iskolázottabb dolgozó fejelemzettebb, jobban tud alkalmazkodni a változó körülményekhez, tanulékonyabb stb.” (Falusné 1997: 1056.)

A felsőoktatás végül is nagyüzemmé, nagy szolgáltatóvá válik. Nemcsak a képzési szerkezetben, a szakmai és szintbeli struktúrában, hanem a minőség és a hallgatóktól igényelt erőfeszítések tekintetében is széles kínálat alakul ki. A felsőoktatás a felső és középrétegek fiataljainak életformájává, kötelező és divatos életpályaelemévé válik, s egyre inkább kinyílik olyan rétegek felé is, amelyek korábban ki voltak zárva onnan. Sokak számára befektetés, sokak számára a társadalmi státusz emelésének vagy megőrzésének eszköze, sokak számára szórakozás, sokak számára pedig trendi divat, elvárt életforma-elem.

A felsőoktatás pedig alkalmazkodik ehhez a sokszínű, sokcélú kereslethez.

### Az információs gazdaság és társadalom, valamint a harmadik és nyedik ipari forradalom – a 20. század vége felé

Manuel Castells *The Rise of the Network Society* című könyvében rámutat arra, hogy a posztindusztriális gazdaságban a harmadik szektorban az információ és a tudás egyre inkább kulcsfontosságúak lesznek, és hogy ennek nyomán a munkaerőpiac is átalakulásnak indult (Castells 2010). A szerző adatai bemutatják a posztindusztriális korszak foglalkozási szerkezetének alakulását (lásd ebből az Egyesült Államok foglalkoztatási szerkezetének változását már korábban bemutató 1. ábrát). Ugyanakkor Castells azt is szemlélteti, hogy a foglalkoztatásbeli tevékenység tartalma hogyan változik. Rámutat, hogy a posztindusztrializáció során egyre nagyobb súlyt kap az információalapú gazdaság, ahol azok a munkakörök válnak dominánssá, amelyek az információfeldolgozásra és az innovációra épülnek, míg a hagyományos (árukezelésre épülő) munkahelyek száma csökken (2. ábra).



2. ábra: A foglalkoztatás tartalmának százalékos megoszlása az Egyesült Államokban (1920–1990)

Forrás: saját szerkesztés Castells 2001 (Table 4.8) adatai alapján



Meg kell jegyezni, hogy Acemoglu és Restrepo elemzése ezzel némileg ellentmondva 1947 és 1987 között a termelés feladattartalmának viszonylag alacsony általános változásáról ír, ugyanakkor rámutat, hogy az időszakban a kiszorítási hatás csökkentette a munkaerő-keresletet, de ugyanilyen erős volt a visszaállítási hatás, ami a munkaerő-kereslet növekedését jelentette (Acemoglu–Restrepo 2019).

Castells és Acemoglu gondolatai már átvezetnek a harmadik és a negyedik ipari forradalomhoz, amelyeknek az oktatással összefüggő elképzeléseire röviden ki kell térni.

A harmadik ipari forradalom gondolatát egyes szerzők Jeremy Greenwoodhoz (Greenwood 1999), mások Alvin Toffler nevéhez kötik (Toffler 1980). Bárki is volt a gondolat első megfogalmazója, a harmadik ipari forradalom alatt azt a 20. század második felében lezajló folyamatot értik, amelynek során az informatika és az automatizálás terén jelentős előrelépés történt. Az ipari termelésben a számítógépek és a robotok egyre fontosabb szerepet kaptak, és a termelési folyamatokat jelentősen hatékonyabbá és gazdaságosabbá tették. A számítógépek és az információs technológia elterjedése jelentős hatással volt a foglalkoztatottságra. Sok manuális munkakör automatizálódott, és a számítógépek által végzett munka jelentősen csökkentette a papíralapú feladatok mennyiségét. A szolgáltatások területén megjelennek az online platformok és az e-kereskedelem.

A negyedik ipari forradalom fogalmának első megfogalmazását Klaus Schwab – a World Economic Forum alapítója és elnöke – nevéhez kötik (Schwab 2016). A negyedik ipari forradalom – ami a harmadik ipari forradalom eredményeire épül – a digitalizáció, az AI (*artificial intelligence*, magyarul mesterséges intelligencia MI), az IoT (*Internet of Things*, magyarul a dolgok internete, vagyis intelligens eszközök hálózatba kapcsolása), a robotika rohamos terjedését és gazdasági alkalmazását hozza magával. Az ipari folyamatok automatizálódása és a robotika előretörése új kihívásokat jelent a munkaerőpiac számára, különösen a gyártási és termelési ágazatokban.

Azonban vitatott a munkaerőpiacra gyakorolt hatás.

Frey és Osborne a 2010-es évek elején végzett széles körű elemzésében azt találta, hogy a robotizáció és a mesterséges intelligencia a foglalkoztatottak majdnem felének alkalmazását veszélybe sodorja. Ugyanakkor ez az „automatizálási szorongás” – ahogyan Makó és Illéssy (2020) nevezik – sokak szerint alaptalannak bizonyult. Mint Szalavetz rámutat – azért vitatják az eredményt, mert a vélemények szerint túlbecsülték a munkahelyek megszűnésének arányát, továbbá, mert figyelmen kívül hagyták, hogy az új technológia új munkahelyeket is teremt (Szalavetz 2018).

Mindkét ipari forradalom radikális hatással van az oktatásra, részint az IKT-eszközök, a digitalizáció oktatási alkalmazásában, részint a közvetített tartalmak, kialakítandó kompetenciák átalakulásában. Az oktatás „informatikai forradalmáról” s annak valódi eredményeiről számos lelkes nézet mellett nem kevés ellenvélemény is megfogalmazódott.

Peter Drucker<sup>13</sup> 90-es évek végén kifejtett véleménye szerint „harminc év múlva a nagy egyetemi kampuszok már csak relikviák lesznek”. A változás oka a költségek rendkívül gyors és ellenőrizhetetlen növekedése, miközben semmi változás sem tapasztalható az oktatás színvonalában. Szerinte „a mai rendszer nem fenntartható. A felsőoktatás mély válságban van. [...] Máris egyre több órát műholdon keresztül vagy

<sup>13</sup> Peter Drucker (1909–2005) neves amerikai menedzsment-tanácsadó, oktató és közíró.

kétirányú videoközvetítés segítségével tartanak meg, a költségek töredékéért. A kö-  
egyetem, mint konkrét helyhez kötött intézmény el fog tűnni.”<sup>14</sup>

Az általa jószolt harminc évől huszonöt eltelt, és nem úgy néz ki, mintha el akar-  
nának tűnni a nagy köegyetemek. Kétségtelenül terjedőben vannak az e-oktatások, a  
távkurzusok – amit a Covid-járvány időlegesen fel is gyorsított –, számos neves és ke-  
vésbé neves egyetem hirdet internetes diplomaszerező vagy részkurzusokat (MOOCs-  
okat = Massive Open Online Courses). Nyilvánvaló, hogy a mind szélesebb rétegeket  
befogadó, továbbra is tömegesedő felsőoktatás megpróbál olcsó eszközöket találni az  
újabb és újabb érdeklődő tömegek befogadására és képzésére (hiszen a felsőoktatás-  
ba járó mai korosztályi 30–50% hamarosan 60–70%-ra fog növekedni, és akkor még  
nem beszéltünk a felsőoktatást igénylő idősebb rétegekről). Azonban a távolléti oktatás  
sohasem fog a teljes hallgatói rétegre kiterjedni, legfeljebb a bővülés egy részére. Rá-  
adásul az is nyilvánvaló, hogy ez a fajta képzés nem ugyanazt a tudást, képességeket  
nyújtja, mint a téglaegetemek. Igaznak látszik az Amerikai Tanárok Szövetsége által  
1996-ban kiadott *How Unions Can Harness the Technology Revolution on Campus* cí-  
mű jelentés, amely szerint: „Minden pedagógusi tapasztalatunk azt mondhatja velünk,  
hogy a campus közös emberi terében zajló tanítás és tanulás a kezdeti egyetemi évek  
tapasztalatának lényegéhez tartozik, és nem áldozható fel nagyobb mértékben, hacsak  
az oktatást-nevelést nem akarjuk elfogadhatatlan színvonalra süllyeszteni.” (Idézi Nyíri  
2000.) Tegyük hozzá, hogy ezt a pandémiás oktatás tapasztalatai is alátámasztják.

Egy másik neves amerikai szakember, Neil Postman<sup>15</sup> szerint a számítógépek sem az  
iskolák valódi feladatainak betöltésében, sem a közoktatás súlyos gondjainak megoldá-  
sában nem jelentenek igazi segítséget. Ugyanis mint írja: az iskolának soha nem az volt  
a fő feladata, hogy információkkal lássa el a gyerekeket.<sup>16</sup> Ugyancsak Postman mutat rá  
más helyen arra is, hogy a számítógépet használva gyakran esünk abba a hibába, hogy  
azt gondoljuk, az oktatás nem más, mint információközlés.<sup>17</sup>

A 2015. évi *The Global Information Technology Reportban Behar és Mishra (2015)* arra  
hívják fel a figyelmet, hogy a MOOCs tanfolyamok elvégzési aránya kevesebb mint 7 szá-  
zalék, gyakran azért, mert hiányzik a személyes kapcsolat. Több tanulmány megkérdője-  
lezi az IKT iskolai alkalmazásának gazdasági hatékonyságát is. (Például De Witte–Rogg  
2014, illetve Behar–Mishra 2015).

Ha végigtekintünk az oktatási eszközök elmúlt ötvenéves fejlődésén, azt látjuk, hogy  
az oktatási innovációk (gondoljunk az oktatógépre, a videóra, az írásvetítőre) a maguk  
idejében mind új oktatási forradalmat ígérő eszközök voltak, de valójában belesimultak  
az oktatás rendszerébe. Így történik ez az IKT-eszközökkel, az internettel és az MI-vel  
is. Beépülnek az oktatásba, de annak lényegét és alapvető működési mechanizmusait  
változtatlanul hagyják.

Ugyanakkor az IKT-eszközök elterjedése rohamos, és nyilvánvalóan szerepet köve-  
telnek életünkben, amelyről nem lehet nem tudomást venni. Az IKT-eszközök szerepe

<sup>14</sup> *Forbes*, 97. 02. 10. <https://www.forbes.com/sites/forbesdigitalcovers/2018/07/19/the-inside-story-of-papa-johns-toxic-culture/?sh=7357f8b43019> [Letöltve: 2023. 02. 23.]

<sup>15</sup> Neil Postman (1931–2003) médiái teoretikus, a New York Egyetem Média és Kommunikáció Tanszé-  
kének professzora.

<sup>16</sup> Komenczki (1997) idézi Postman (1995) *The end of Education* című könyvét.

<sup>17</sup> Komenczki (1997) idézi Postman (1990) *Informing Ourselves to Death* című írását.

hatalmas a fiatalok és felnőttek mindennapi kapcsolattartásában, kommunikációjában, tájékozódásában és szórakozásában.

Jóllehet a szemléltetésben, a kapcsolattartásban és az információgyűjtésben nagy a szerepük, de aligha pótolják, sőt a használatuk nyomán kialakuló izoláció, individualizáció miatt még inkább szükségessé teszik – a rendszerező, motiváló szerepen túl – a pedagógusok szocializációs, nevelő szerepét a felnővekvő nemzedék esetében. Más oldalról a felnőttoktatásban, a diplomások önképzésében és a kutatásban igen jelentős változást hozhatnak, hoznak (hiszen ez az írás is úgy készül a számítógépen, hogy szerzője a megírásához szükséges szakirodalmat, kutatási eredményeket nagyrészt az internetről olvassa).

Összességében a Castells adatait bemutató 2. ábrára visszautalva, az oktatás – a gykori vélekedések ellenére – nem az információk kezelése, hanem az „árúk”, ez esetben a gyermekek kezelése, ezért az információkezelés forradalma aligha hozhat forradalmat az oktatásban. Az oktatás „kézműves munka”, technológiailag csak kis részben kiváltható. A pedagógus mindig meghatározó szerepet fog benne játszani. (Lásd erről Polónyi 2021.)

### Befejezésül – ma és holnap

Milyen jövő vár a munkára és az oktatásra?

A már érintett III. és IV. ipari forradalom egyes kutatások szerint – mint Szalavetz rámutat – a munkaerőpiac folytatódó, sőt erősödő polarizálódását vetíti előre. Ugyanakkor „az automatizálás és a mesterséges intelligencia miatt végleg elvesző állások nem a legalacsonyabb szaktudást igénylő munkakörök: a robotok szakmunkások feladatait veszik át, a mesterséges intelligencia a közepes szaktudást igénylő szellemi rutinmunkát váltja ki” (Szalavetz 2018: 58–59). Ez a Moravec-paradoxon.<sup>18</sup>

Rimler Judit több makroforgatókönyvet mutat be 1999-es írásában: Robertsonét, valamint Coriat (1995) és Boissonnat (1996) elképzelését. A scenáriók – leegyszerűsítve – a piaci, illetve az erős állami koordinációra épülő jövőt vázolják fel, néhány a kettő közé eső, helyenként kissé utópisztikus forgatókönyvvel.

A piaci scenárióval kapcsolatban Rimler azt hangsúlyozza, hogy valójában az a kérdés, hogy – ha a gazdaságot négy szektorra osztjuk, akkor – az első szektorban (a nagyiparban) a legmagasabb szintű technika munkamegtakarító hatásának és a második (bankokat, biztosítókat, pénzügyi szolgáltatókat magában foglaló) szektor várható stagnáló létszámának ellensúlyozására az új információs, kommunikációs szektorok az oktatással, egészségügyi és jóléti szolgáltatásokkal együtt mennyi új munkahelyet fognak létrehozni. Ugyanakkor a javuló szervezés és az eszközellátottság miatt itt sem fog jelentős mennyiségű új munkahely keletkezni. Marad a másik két szektor (a kis helyi vállalkozások és a háztartás), ahol a tevékenység nőhet. Mint hangsúlyozza: „a teljes foglalkoztatás visszaállásának nincs realitása. A munkaadók fő célja megszabadulni a munkaerőtől, a foglalkoztatottaké pedig függetlenné válni a munkaadótól. Következésképpen, a munkavégzés foglalkoztatottként egyre kevésbé gazdaságos. A rugalmas és részmunka egyre inkább elterjed, a fizetett foglalkozás bizonyos életszakaszokra lesz csak jellemző.” (Rimler 1999: 784.)

<sup>18</sup> A Moravec paradoxon a névadó megfogalmazása szerint az a jelenség, hogy: „a számítógépeket viszonylag könnyen képessé tehetjük arra, hogy felnőttekéhez mérhető szintű eredményeket érjenek el intelligenciateszteken vagy a dámajátékban, de a lehetetlent sűrűn nehéz eljuttatni őket az egyéves gyerekek szintjére az észlelés és manőverező képesség területén” (Babos 2021: 63–64 idézi Moravec 1988-at).

Rimler idézi a Coriat (1995) és Boissonnat (1996) munkáiban felvázolt szcenáriókat, amelyek közül az egyik – megoldásnak gondolt – lehetőség az ún. együttműködő forgatókönyv, amelyre minden területen a kooperáció erősödése a jellemző. Az egész világon javul az együttműködés. Az emberek maguk választanak a munka és a szabadidő között, sokféle, rugalmas munkaszervezési forma lehetséges, a béreket, a foglalkoztatást, a munkaidőt és a társadalmi biztonságot kollektív szabályok védik. Az új rendszernek megfelelően változnak az intézmények, az oktatási rendszer, a munkajog. Ebben a szcenárióban a munkanélküliség mérséklésének legfontosabb eszköze a rész-munkaidős foglalkoztatás elterjedése. Az állam a piacot befolyásoló törvényekkel olyan helyzetet igyekszik teremteni, amely elég rugalmas ahhoz, hogy a piac jól működjék, ugyanakkor a társadalmi szolidaritást és az egyén védelmét is biztosítja. (Rimler 1999.) Ez a forgatókönyv részint egy erős államra és a gazdasági, társadalmi szereplők erős kooperációjára építkezik, részint gyors gazdasági fejlődést feltételez. „Mindazonáltal, a gyors gazdasági fejlődés egyedül nem garantálja a munkanélküliség felszámolását. Szükség van a munkaidő csökkenésére is, azaz a teljes foglalkoztatás mellett a rész-munkaidős és a megosztott munka, a hosszabb szabadságok, szabad évek elterjedésére.” (Rimler 1999: 786.)

Elég világosan látható, hogy a különböző szcenáriók más-más oktatást feltételeznek. Erről Rimler tanulmánya keveset ír. Ugyanakkor nem nehéz észrevenni, hogy két alternatíva látszik. Az egyik, a verseny szcenárió alapvetően a piaci és munkahelyi szak- és továbbképzésre épülhet, amelynek költségeit nagyrészt a munkavállalók viselik – erre Rimler is több helyen utal. Az erős kooperációra és állami beavatkozásra épülő alternatívák viszont nyilvánvalóan erős közösségi oktatást, valamint államilag ösztönzött és részben támogatott élethosszig tartó oktatást/tanulást feltételeznek.

Rendkívül tanúságos Branko Milanovic<sup>19</sup> megközelítése a jövő munkájáról. A robotizáció és az automatizálás hatásáról – azaz a mai munka világáról – Milanovic azt írja, hogy az ipari forradalom óta kétszáz évnyi tapasztalatunk van arról, hogy az emberi munkaerőt kiszorítják-e a gépek. „Valahányszor végbement vagy megjelent a horizonton a korábban emberek által végzett tevékenységek nagyarányú automatizálása, feltámadt a félelem a masszív munkanélküliségtől, a társadalmi szakadásoktól, tehát a válságtól” – írja Milanovic (2021: 272). Minden alkalommal újnak és egyedinek tűnt a veszély, azután minden alkalommal hamarosan kiderült, hogy túlzottak voltak a félelmek. A robotok megjelenésével kapcsolatos viták is ehhez hasonlóan fenyegetettségről szólnak, hogy a robotok kiváltanák az embereket, s ennek nyomán megváltozik civilizációnk és életmódunk. Milanovic szerint: „A gépek az ipari forradalom kezdete óta kiváltják a repetatív (és néha a kreatív) munkaerőt. A robotok nem különböznek más gépektől.” (Uo.) Azt hangsúlyozza, hogy a robotika nyomán három tévedéssel kell szembenéznünk.

Az első az, hogy „a munkahelyek teljes száma rögzített, és amikor az új gépek átveszik a munkahelyet, tartós munkanélküliségbe taszítják a munkásokat. Minél rövidebb az időhorizontunk, annál érthetőbb ez az érvelés.” (Milanovic 2021: 273.) Ugyanakkor „hosszabb távon nem állandó a munkahelyek száma, nem tudjuk, mennyi új munkahely jön majd létre, mert nem tudjuk, mit hoznak az új technológiák. Kétszáz év tapasztalata

<sup>19</sup> Branko Milanovic (1953) szerb származású amerikai közgazdász, a City University of New York professzora és a Luxembourg Income Study vezető kutatója, korábban a Világbank kutatórészelegének vezető közgazdásza.

alapján azt állíthatjuk, hogy az új technológiák elég sok új munkahelyet hoznak létre. Persze lesznek vesztesei az automatizálásnak, de a társadalomra nincs ez hatással. (Uo.)

A másik tévedés Milanovic szerint az, hogy az emberi szükségletek korlátozottak. Itt is az a helyzet, hogy nem látjuk előre, hogy az új technológiák milyen új igényeket szülnének, és így nem tudjuk elképzelni, hogy ezeknek az új igényeknek a kielégítésére milyen új munkahelyek születnek. (Milanovic 2021: 274.)

A harmadik tévedés a szerző szerint a nyersanyagok és az energia korlátozottsága, a föld úgynevezett teherbírásának fogalma. „Természetesen vannak geológiai korlátai a nyersanyag kínálatnak, mert a föld véges. [...] De a tapasztalat arra tanít, hogy a földi korlátok sokkal tágasabbak, mint általában gondolnánk [...]. Minél jobb a technológiánk, annál több tartalékra bukkanunk, annál hatékonyabban tudjuk felhasználni.” (Milanovic 2021: 275.)

Milanovic abban foglalja össze megállapításait, hogy szerinte a robotika és a technológia keltette félelem két emberi gyengeségből ered. Az egyik kognitív: nem tudjuk, milyen technológiai változások jönnek a jövőben, ezért nem tudjuk, milyen új állások jönnek létre, mik lesznek az igényeink, hogyan fogjuk használni a nyersanyagokat. A második gyengeség pszichológiai: az ismeretlentől való félelem borzongató, és szeretjük ijesztgetni magunkat a természeti erőforrások kimerülésével, a növekedés korlátaival, az embereket felváltó robotokkal. (Milanovic 2021: 276–277.)

Befejezésül a mesterséges intelligencia hatását a munka világra és az oktatásra magától az „illetékestől”, az egyik mesterséges intelligenciától (<https://chat.openai.com/>) kérdeztük meg. Arra a kérdésre, hogy „hogyan változtatja meg a munka világát a mesterséges intelligencia?”. A válasz a rutinszerű és ismétlődő munkafeladatok automatizálását és általában az automatizálás kiterjedését, valamint a hatékonyabb döntéshozatal elősegítését emelte ki. Arra a kérdésre, hogy „magnöveli-e a munkanélküliséget a mesterséges intelligencia elterjedése?”, a válasz az volt, hogy néhány területen növelheti a munkanélküliséget, más területeken új munkaköröket és iparágakat hozhat létre. Ismerős válaszok.

Azt is megkérdeztük, hogy „hatással lesz-e az oktatásra és a tanulásra a mesterséges intelligencia?” A válasz szerint az MI megteremti a diákok számára, hogy egyéni tempóban tanuljanak és az oktatási anyagokat személyre szabott módon dolgozzák fel. Továbbá lehetővé teszi a tanárok számára, hogy jobban megértsék diákjaik oktatási szükségleteit, és személyre szabott oktatási tervet készítsenek a diákok számára. Elősegíti az oktatási anyagok előállítását, testreszabását. Segítheti a diákok teljesítményének nyomon követését, a problémák feltárását és kezelését. Hozzátette, hogy az MI az oktatási területen is új munkakörök és iparágak kialakulását mozdítja elő, mint például az MI-szakértők és oktatási fejlesztők.

Végül azt is megkérdeztük, hogy „kiszorítja-e a tanárokat a mesterséges intelligencia?” Az MI nem szorítja ki, de megváltoztathatja a szerepüket. Lényegében megismételte, hogy az MI segítségével a tanárok nagyobb mennyiségű és sokféle adatot tudnak gyűjteni diákjaik teljesítményéről és igényeiről, és jobban személyre szabott oktatási tervet, hatékonyabb oktatási anyagokat tudnak készíteni. Ugyanakkor figyelemre méltó az a megállapítása, hogy az MI alkalmazása lehetővé teszi a tanárok számára, hogy nagyobb számú diákkal foglalkozzanak. Végül azt is írta, hogy az MI nem tudja teljes mértékben helyettesíteni a tanárok emberi szerepét az oktatásban, mert nem tud teljes mértékben ellátni olyan feladatokat, mint például az emberi interakció, a motiváció és az

érzelmi támogatás. Az oktatásban az emberi kapcsolatok és a tanárok irányítása továbbra is fontos szerepet játszik a diákok sikerében és fejlődésében. Ez is ismerős.

Megnyugtató, – persze csak ha az MI nem téveszt meg bennünket.

## IRODALOM

- A következő lépés (2012) Széll Kálmán Terv 2.0. [https://index.hu/assets/documents/belfold/szkt\\_2\\_0.pdf](https://index.hu/assets/documents/belfold/szkt_2_0.pdf) [Letöltve: 2022. 10. 10.]
- ACEMOGLU, D. & RESTREPO, P. (2019) Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates. *Labor Journal of Economic Perspectives*, Vol. 33. No. 2. pp. 3–30.
- BABOS O. (2021) Mesterséges intelligencia-narratívák a tudományos fantasztrikumban és az újmédiában. *Mesterséges intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, Vol. 3. No. 2. pp. 55–76. <https://doi.org/10.35406/MI.2021.2.55>
- BAYER J. (1996) *Politikai gondolkodás a huszadik században*. Magyar Elektronikus Könyvtár. <http://mek.oszk.hu/02000/02006/> [Letöltve: 2018. 07. 07.]
- BEHAR, A. & MISHRA, P. (2015) Chapter 1.7: ICTs in Schools: Why Focusing Policy and Resources on Educators, Not Children, Will Improve Educational Outcomes. In: D. SOUMITRA, T. GEIGER & B. LANVIN (eds) *The Global Information Technology Report*. Geneva, World Economic Forum. pp. 73–78.
- BELL, D. (2001) Az információs társadalom társas keretrendszere. *Információs Társadalom*, Vol. I. No. 1. pp. 3–33.
- CASTELLS, M. (2001) *The Rise of the Network Society. Second edition. With a new preface*. UK, Wiley-Blackwell.
- DE WITTE, K. & ROGG, N. (2014) *Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education?* TIER Working Paper Series, TIER WP 14/05. Universiteit van Amsterdam, Maastricht University, Rijksuniversiteit Groningen. <http://www.tierweb.nl/tier/assets/files/UM/Working%20papers/TIER%20WP%2014-05.pdf> [Letöltve: 2017. 01. 15.]
- FALLIS, G. (2012) Rethinking Higher Education: Universal Higher Education Has Been Achieved. Working Paper. [www.oise.utoronto.ca/hec/userfiles/file/Wp2universalhe.doc](http://www.oise.utoronto.ca/hec/userfiles/file/Wp2universalhe.doc) [Letöltve: 2014. 03. 12.]
- FALUSNÉ SZIKRA K. (1996) Műszaki fejlesztés és foglalkoztatás – tanulságok a fejlett gazdaságoknál. *Vezetéstudomány*, Vol. 27. No. 10. pp. 27–31. [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/5512/1/VT\\_1996n10p25.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/5512/1/VT_1996n10p25.pdf) [Letöltve: 2023. 03. 02.]
- FALUSNÉ SZIKRA K. (1997) Munkanélküliség és képzettség. A magasan fejlett országok tapasztalatai nyomán. *Közgazdasági Szemle*, Vol. XLIV. (december) pp. 1047–1059.
- FALUSNÉ SZIKRA K. (1999) Globalizáció és munkapiac, különös tekintettel a magasan fejlett országokra. *Közgazdasági Szemle*, Vol. XLVI. (január) pp. 20–34.
- FERGUSON, N. (2022) *Civilizáció. A Nyugat és a többiek*. Budapest, Scholar Kiadó.
- FREY, C. B. & OSBORNE, M. A. (2013) *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* Working paper. Oxford, Oxford Martin School. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf> [Letöltve: 2023. 10. 18.]
- GRAEBER, D. (2013) On the Phenomenon of Bullshit Jobs. *Strike! Magazine*, No. 3. (August). <http://strikemag.org/bullshit-jobs/> [Letöltve: 2015. 08. 12.]
- GRAEBER, D. (2020) *Bullshit munkák*. Budapest, Typotex Kiadó.
- GREENWOOD, J. (1999) The third industrial revolution: Technology, productivity, and income equality. *Economic Review*, Vol. 35. No. 2. pp. 2–12. <https://www.jeremygreenwood.net/papers/3rdIR.pdf> [Letöltve: 2023. 03. 02.]

- HAJDÚ M. (2015, ed.) *Adatok a felsőoktatásról és a diplomások foglalkoztatásáról. Tények & összefüggések*. MKIK GVI. [http://gvi.hu/files/researches/402/gvi\\_kutatasi\\_fuzetek\\_2015\\_2\\_150330\\_.pdf](http://gvi.hu/files/researches/402/gvi_kutatasi_fuzetek_2015_2_150330_.pdf) [Letöltve: 2022. 01. 20.]
- HUNNICUT, B. K. (2010) *Work Without End: Abandoning Shorter Hours for the Right to Work*. Temple University Press.
- KEYNES, J. M. (1930) Economic Possibilities for our Grandchildren. *Essays in Persuasion*. New York, W. W. Norton & Co., 1963, pp. 358–373. <http://www.econ.yale.edu/smith/econ116a/keynes1.pdf> [Letöltve 2015. augusztus.]
- KOMENCZI B. (1997) On-line – Az információs társadalom és az oktatás. *Új Pedagógiai Szemle*, Vol. 47. Nos 7–8. pp. 75–96.
- KOTLER, Ph. (2002) *Marketingmenedzsment*. Budapest, KJK-Kerszöv Kiadó.
- KOZMA T. (1998a) Az oktatásügy globalizálódása. In: KOZMA T. (ed.) *Euroharmonizáció*. Budapest, Educatio Kiadó.
- KOZMA T. (1998b) Expanzió. *Educatio*, Vol. 7. No. 1. pp. 5–18.
- LONSDALE J. (2020) *The Future of Labor – Keynes*. <https://ciceroinstitute.org/the-future-of-labor/> [Letöltve: 2023. 02. 24.]
- MAKÓ Cs. & ILLÉSSY M. (2020) Automation, Creativity, and the Future of Work in Europe: A Comparison between the Old and New Member States with a Special Focus on Hungary. *Intersections. EEJSP*, Vol. 6. No. 2. pp. 112–129. <https://doi.org/10.17356/ieejsp.v6i2.625>
- MAZSU J. (2012) *Tanulmányok a magyar értelmiség társadalomtörténetéhez 1825–1914*. (Társadalom és oktatás könyvsorozat 36.) Budapest, Gondolat.
- MILANOVIC B. (2021) *Egyedül a kapitalizmus. A világot uraló rendszer jövője*. Budapest, MCC.
- NYÍRI K. (2000) A virtuális egyetem filozófiájához. *Liget*, Vol. 13. No. 2. pp. 35–48.
- POLÓNYI I. (2021) Pandémiás oktatás. *Educatio*, Vol. 30. No. 1. pp. 3–21.
- POLÓNYI I. (2022) Felsőoktatáspolitikai tévelygések. *Educatio*, Vol. 31. No. 1. pp. 70–84.
- RIMLER J. (1999) A munka jövője. Új fogalmak, feltételek, forgatókönyvek. *Közgazdasági Szemle*, Vol. XLVI. (szeptember) pp. 772–788.
- SCHWAB, K. (2016) *The Fourth Industrial Revolution*. UK, Penguin Random House.
- SZALAVETZ A. (2018) Ipari fejlődés és munka a tudásalapú társadalomban. *Magyar Tudomány*, Vol. 79. No. 1. pp. 55–60. <https://doi.org/10.1556/2065.179.2018.1.6>
- Széll Kálmán Terv (é. n.) Összefogás az adósság ellen. <https://2010-2014.kormany.hu/download/4/d1/20000/Sz%C3%A9ll%20K%C3%A1lm%C3%A1n%20Terv.pdf> [Letöltve: 2022. 10. 10.]
- TOFFLER, A. (1980) *The Third Wave*. New York, William Morrow and Company Inc. [https://ia801301.us.archive.org/26/items/TheThirdWave-Toffler/The-Third-Wave\\_-\\_Toffler.pdf](https://ia801301.us.archive.org/26/items/TheThirdWave-Toffler/The-Third-Wave_-_Toffler.pdf) [Letöltve: 2023. 03. 02.]
- VEBLEN, Th. (1975) *A dologtalan osztály elmélete*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- WEBER, M. (2020) *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme*. Budapest, L' Harmattan Kft.

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek.

## MELLÉKLET

1. táblázat: A friss diplomások foglalkoztatásának néhány jellemzője

Képzési terület	„Volt-e három egymást követő hónapot meghaladó munkanélküli időszak?” kérdésre igennel válaszolók aránya (%)	Nem válaszolt (%)	Ez a munka mennyire kapcsolódott tanulmányaihoz? (1 – egyáltalán nem 5 – teljes mértékben)	Nem válaszolt (%)	Milyen mértékben használja jelenlegi munkájában a kérdőív alapjául szolgáló tanulmányai során elsajátított tudást, megszerzett készségeket?	Nem válaszolt (%)	Mennyi az Ön átlagos havi nettó bevétele? Kérjük, az összeget ezer forintban adja meg!	Nem válaszolt (%)
Agrár	28	2	2,79	30	3,13	19	327,2	28
<b>Bölcsészettudomány</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>2,79</b>	<b>31</b>	<b>3,10</b>	<b>27</b>	<b>442,7</b>	<b>36</b>
Társadalomtudomány	29	5	2,87	26	3,09	17	441,8	29
Informatika	20	12	4,13	31	3,49	20	445,0	32
Jogi	18	0	3,09	34	3,70	20	373,3	29
Államtudományi (11fő)	(9)	(0)	(3,00)	(20)	(3,36)	(0)	(201,6)	(55)
Gazdaságtudományok	21	5	3,43	22	3,01	14	462,6	31
Műszaki	24	14	3,69	41	3,35	29	399,0	36
Orvos- és Egészségtud.	18	1	2,98	36	3,77	14	425,3	22
Pedagógusképzés	21	3	3,63	25	3,88	11	294,4	21
Sporttudomány	27	5	2,61	24	2,98	24	329,6	38
Természettudomány	34	8	2,88	49	3,19	39	341,0	47
Hitéleti	24	0	2,26	34	2,81	10	251,9	45
Művészet	48	20	3,07	34	3,37	35	314,3	49
Művészetközvetítés	59	11	2,42	41	2,50	36	297,9	52
<b>Teljes mintára</b>	<b>22</b>		<b>3,33</b>		<b>3,30</b>		<b>406,9</b>	

Forrás: Friss diplomás adatfelvétel (2016-ban és 2020-ban végzettek) alapján saját számítás